



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ACATLAN



APLICACION DE LA VALUACION FINANCIERA  
PARA DETERMINAR EL MANEJO Y MEDIDA DEL  
VALOR DE LA EMPRESA "GRUPO CIFRA "

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ACTUARIA

PRESENTA :

JOSE LUIS MERAZ RIOS

ACATLAN, EDO. MEXICO

MARZO DE 1994

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"

DIVISION DE MATEMATICAS E INGENIERIA  
PROGRAMA DE ACTUARIA Y M.A.C.

SR. JOSE LUIS MERAZ RIOS  
Alumno de la carrera de Actuaría  
P r e s e n t e .

De acuerdo a su solicitud presentada con fecha -  
6 de mayo de 1993, me complace notificarle que esta Je-  
fatura tuvo a bien asignarle el siguiente tema de tesis:  
"APLICACION DE LA VALUACION FINANCIERA PARA DETERMINAR-  
EL MANEJO Y MEDIDA DEL VALOR DE LA EMPRESA "GRUPO CIFRA",  
el cual se desarrollará como sigue:

INTRODUCCION

- CAP. I CIFRA.- Semblanza.
- CAP. II El Entorno Económico.
- CAP. III Conceptos Básicos de la Valuación de -  
Empresas.
- CAP. IV El Flujo de Efectivo y su Pronóstico.
- CAP. V Estimación del Costo de Capital y del  
Valor Continuo.
- CAP. VI Interpretación de Resultados.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

APENDICES

Asimismo fué designado como Asesor de Tesis la -  
C.P. Leticia Rivas Martínez, Profesor de esta Escuela.

Ruego a usted tomar nota que en cumplimiento de  
lo especificado en la Ley de Profesiones, deberá presen-  
tar servicio social durante un tiempo mínimo de seis me-  
ses como requisito básico para sustentar examen profes-  
sional, así como de la disposición de la Coordinación -  
de la Administración Escolar, en el sentido de que se im-  
prima en lugar visible de los ejemplares de la tesis el  
título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá  
imprimirse en el interior de la tesis.

A T E N T A M E N T E  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU"  
Acatlán, Edo. Mex. marzo 10 de 1994.

ACT. LAURA MARCELA REVERA ESCOBAR  
Jefe del Programa de Actuaria y MAC.

Lo propio del alma no es lo que hemos percibido y experimentado en sueños e ilusiones, sino lo que hemos hecho y adquirido en la vida diaria. Indudablemente, a veces vemos en esos estados como ve el ojo, a través del telescopio, lejanas y hermosas montañas cubiertas por ricas praderas una región superior, más espiritual. Pero los frutos que se dan en esa montaña no serán nuestros hasta que, no sin esfuerzo, hallamos llegado a ella y la hayamos escalado.

Schubert

La participación en las formas de pensamiento ajeno sólo se hace en virtud de una previa apreciación; pero esta ha de ser activa; quiero decir, desde un pensamiento personal, nunca receptivamente.

Julián Marías

El hombre sabio querrá siempre estar con quién sea mejor que él.

Platón

Un cerebro que guste de pensar profundamente es también la obra de un pensador.

Goethe

Escuelas; no encuentro en ellas ningún vestigio de espíritu, todo ello no es más que adiestramiento.

Goethe

Mientras uno busca poseer lo que desea, olvida lo que debe saber; y cuando se consigue la cosa que se aspiraba más vivamente, la conquista es a la manera de una ciudad tomada por el fuego, tan pronto ganada, como perdida.

William Shakespeare

La vida no es breve, nosotros la abreviamos.

Séneca

Quien no quiera morir de sed entre los hombres debe aprender a beber de todos los vasos. Quién quiera permanecer puro entre los hombres debe aprender a lavarse con agua sucia.

Nietzsche

**Reducidos en cualquier lugar a nosotros mismos, nosotros creamos o encontramos nuestra felicidad.**

**Schopenhauer**

**Sume superbiae quaesitam meritis.**

**Horacio**

**El genio es la capacidad infinita de tomarse molestias.**

**Conan Doyle**

**La manera de andar de cualquiera deja ya adivinar si marcha por su verdadero camino.**

**Nietzsche**

***Dedico el presente trabajo a mi familia por su apoyo incondicional:***

***A mi madre:***

Con genuino afecto quiero hacerte sentir que eres lo más valioso de mi vida y todas las metas que pueda conseguir carecerían de valor si no pudiera compartirlas contigo.

***A mi padre:***

Exige un gran esfuerzo partir de un hombre y llegar a ser un hombre.

Te agradezco, dondequiera que estés, el haber sido como fuiste, porque gracias al aprendizaje implícito en tu trato, dejaste toda una filosofía de superación.

***A mi hermana Patricia:***

Tengo una profunda admiración por el alma que llevas dentro y que ha forjado y templado tu existencia. Tu vida que me ha servido como punto de referencia para tomar no pocas decisiones fundamentales, porque tienes la escasa cualidad de hablar con hechos y no con palabras.

***"La raíz escondida no pide premio alguno por llenar los frutos de la rama"***

***A mis hermanos:***

**Bety, Sara, Raquel, Gaby, Ale y Marco.**

## Índice:

<b>Introducción.</b>	<b>i</b>
<b>I. CIFRA: Semblanza.</b>	
A. Descripción	1
B. Perspectiva	4
C. Elementos de ventaja competitiva	5
<b>II. El Entorno Económico.</b>	
A. La estructura del sector industrial	12
1. Estrategias competitivas genéricas	14
B. La cadena de valor	17
C. Sector Comercial: Análisis estructural	19
D. Cifra: Estrategia genérica	21
<b>III. Conceptos Básicos de la Valuación de Empresas.</b>	
A. Factores que modifican el valor de una empresa	22
1. El aumento en el nivel del entorno empresarial	22
2. Turbulencia	23
3. Desintegración empresarial	25
B. Importancia del efectivo para la valuación	27
C. Marco de trabajo para la valuación	28
1. Valor de las operaciones	29
2. Valor de la deuda	29
3. Valor de la utilidad	30
<b>IV. El Flujo de Efectivo y su Pronóstico.</b>	
A. El flujo de efectivo libre	31
1. Cifra: Estados financieros históricos	32
2. Cifra: Generadores de valor	35
B. Fundamentos para la construcción de escenarios	37
C. Aplicación de los generadores de valor	42
D. Cifras pronosticadas (desglose por cuenta)	44
E. Escenarios	46
1. Escenario uno	46
2. Escenario dos	46
3. Escenario tres	46
4. Escenario cuatro	47

<b>V. Estimación del Costo de Capital y del Valor Continuo.</b>	
A. El valor de una empresa no apalancada	60
B. El costo promedio ponderado de capital	62
1. El modelo de Miller & Modigliani	62
C. Estimación del rendimiento del mercado de valores	64
1. Procesos estocásticos y procesos de Markov.	64
2. Procesos de Wiener	65
3. Procesos de Wiener generalizados	66
4. El Movimiento Browniano Geométrico	68
5. La distribución del rendimiento del mercado de valores	71
D. Estimación de la tasa libre de riesgo	75
1. Modelación de la estructura por plazos de tasas de interés	75
E. Valor del costo de capital	77
F. El valor continuo	79
<b>VI. Interpretación de Resultados.</b>	
A. Análisis de la valuación de Cífra por escenario.	83
1. Escenario uno	83
2. Escenario dos	84
3. Escenario tres	85
4. Escenario cuatro	85
B. Expectativa del rendimiento de las acciones de Cífra utilizando MBG	86
<b>Conclusiones</b>	91
<b>Bibliografía</b>	95
<b>Apéndice 1. El modelo CAPM</b>	97
<b>Apéndice 2. Serie original y estimación del rendimiento del MV</b>	106



## INTRODUCCIÓN

Toda empresa que compite en un sector industrial posee una estrategia competitiva, ya sea implícita o explícita. Esta estrategia antiguamente podía haber sido desarrollada al través de la actividad agregada de los diferentes departamentos funcionales de la empresa, siguiendo los enfoques dictados por su orientación profesional y motivaciones de quienes estén a su cargo.

Actualmente, la suma de estos enfoques departamentales rara vez llega a ser la mejor estrategia.

Durante la última década se ha visto un aumento considerable de los participantes en los mercados financieros involucrados en operaciones empresariales, que dio pie a tasas crecientes de expansión del sector industrial y por tanto de las oportunidades de inversión.

Al haber más empresas que necesitan financiamiento, los accionistas se han responsabilizado más, y por tanto, han tomado actitudes más activas hacia la protección y desarrollo de sus inversiones, haciéndose más exigentes con las empresas que no son óptimas en ese sentido, forzándolas a la reestructuración.

Los directores de las empresas deben poder convencer a los accionistas de que inviertan su capital en la empresa que dirigen, lo que representa continuas reestructuraciones, recapitalizaciones, compra de deuda, compra de acciones, y una consideración de todo lo que pueda modificar el valor de la empresa.

Al haber más volumen de dinero en los mercados financieros, los accionistas quieren conocer las inversiones que les generan rendimientos arriba de su mejor opción. De ahí la importancia que se da a la valuación de la empresa dentro de un marco de análisis estructural del sector industrial al que pertenece.

Siguiendo este esquema, el empleo de estrategias cada vez más pensadas para hacer frente a una competitividad creciente no sólo en número, sino en calidad, hace necesario el manejo óptimo del valor de la empresa, ligando planeación estratégica y planeación financiera.

Uno de los objetivos fundamentales de la valuación financiera es determinar el conjunto de alternativas óptimas para el aumento del valor de un negocio y si la estrategia competitiva que ha adoptado la empresa es la adecuada dentro de un marco de referencia evaluado o es necesaria la reestructuración (una estrategia no necesariamente debe ser igual al paso del tiempo) y poder tomar decisiones acertadas para el futuro, reconociendo de antemano los factores que pueden cambiar el valor de la empresa a través del tiempo.

Una vez que la empresa ha establecido la calidad de sus productos, servicios o habilidades de su personal, que es la tarea del proceso estratégico, toca el turno de una adecuada valuación financiera que mida de alguna manera la optimidad del proceso estratégico.

El presente trabajo se realizó con el firme propósito de proporcionar material práctico para la valuación de empresas al desarrollar los temas relevantes de ésta en el caso particular de Grupo Cifra, S.A.

El primer capítulo expone la historia y situación actual de Cifra, dando énfasis en los factores clave desde el punto de vista financiero; continuando el análisis de estos factores dentro del sector comercial en el capítulo dos, pretendiendo situar a Cifra en un escenario que permite conocer con mayor exactitud su valor.

En el capítulo tres se presentan algunos conceptos básicos de la valuación de empresas, destacando la importancia del flujo libre de efectivo para la valuación; estos conceptos son aplicados en el siguiente capítulo para obtener una estimación del flujo libre de efectivo de Cifra, teniendo en cuenta cuatro posibles escenarios.

El capítulo cinco continúa con las estimaciones de las variables necesarias para valorar esta empresa utilizando procesos de Wiener para la estimación del rendimiento del mercado de valores, proporcionando los elementos suficientes para la interpretación de los resultados y las conclusiones.

# Cap I

## CIFRA: SEMBLANZA

### A. Descripción

Cifra es una controladora de empresas dedicadas a la operación y construcción de tiendas de autoservicio, restaurantes, tiendas departamentales y centros comerciales. Las cadenas manejadas por Cifra son: Aurrerá, Bodega, Superama, Suburbia y Vip's (Vip's, El Portón, Rugantino's y Toffanetti).

Cifra comercializa básicamente alimentos naturales, abarrotes, ropa y artículos generales (hogar, perfumería y regalos). Asimismo, Cifra cuenta con una gama completa de productos propios que se presentan bajo la marca denominada "Marca Libre".

La empresa opera fundamentalmente en la ciudad de México y en otras ciudades del centro de la República Mexicana (Bajío). La mayor parte de las unidades de Cifra (81%) se encuentran ubicadas en la ciudad de México y el área metropolitana en donde habita el 20% de la población del país y donde todavía el mercado no se encuentra saturado ya que existen aproximadamente 162 tiendas de autoservicio para satisfacer las necesidades de 22 millones de habitantes (Fuente: A. C. Nielsen Co).

El 60% de las compras de abarrotes y perecederos se realizan en mercados sobre ruedas y en otras formas de comercio no organizado, mientras que sólo el 40% de éstas se realizan en tiendas de autoservicio, lo que nos muestra el mercado potencial que tiene Cifra. Cabe mencionar que

**Cifra de servicio a todas las clases sociales.**

**Ventas por división:**

<b>Aurrerá</b>	<b>43%</b>
<b>Bodega</b>	<b>20%</b>
<b>Superama</b>	<b>16%</b>
<b>Suburbia</b>	<b>15%</b>
<b>Vips</b>	<b>6%</b>

#### **Almacenes Aurrerá**

Son tiendas de autoservicio con departamentos de ropa, perecederos y mercancías generales en un piso promedio de ventas de 6782 m2. Actualmente opera 44 tiendas, de las cuáles el 60% están situadas en el D.F.

#### **Bodega Aurrerá**

Esta cadena opera tiendas de autoservicio las cuáles tienen una decoración austera, menor número de empleados y artículos de alta rotación lo que les permite vender a menores precios al sector socioeconómico bajo del país, que es el más numeroso. Este sector es un nicho de mercado ya que ha sido poco atendido y tiene un amplio potencial de crecimiento.

#### **Superama**

Es una cadena de supermercados a los cuáles se les han agregado nuevos departamentos como farmacia y video clubes. Estos supermercados tienen como objeto satisfacer las necesidades particulares de los consumidores de las comunidades en donde se encuentran localizadas.

### Suburbia

Es una cadena de 29 tiendas que están especializadas en ropa y accesorios para toda la familia. Estas operan bajo el concepto de autoselección y cuenta con su propia tarjeta de crédito. Son tiendas de aproximadamente 4950 m<sup>2</sup>.

### Vip's

Vip's es una empresa que opera 3 cadenas de restaurantes, las cuáles suman 78 unidades: Vip's (cafeterías), El Portón (Rest. de comida mexicana) y 3 restaurantes de comida italiana. Dentro de algunos restaurantes Vip's se integró a un nuevo concepto de tiendas pequeñas en las cuáles se ofrecen artículos de regalo. Actualmente Vip's sólo ha concedido 5 franquicias, pero tiene algunos planes para promover fuertemente este sistema.

### Club Aurrerá

Durante 1991 Cifra se asoció con Wal-Mart con el objeto de abrir en México tiendas de mayoreo en autoservicio con membresía. Estas se conocen como "Club Aurrerá", formando una cadena en la que se vende al mayoreo a precios bajos, orientada a servir a comerciantes, empresas y grupos de consumidores.

Adicionalmente se creó una empresa comercializadora en la que ambas empresas serán importadoras y exportadoras con lo que los actuales proveedores de Cifra tendrán acceso en el mediano plazo a los 1590 establecimientos que opera Wal-Mart en los Estados Unidos y viceversa. Esto implica un aumento en la gama de productos que Cifra ofrece a su clientela.

## **B. Perspectiva**

Cifra pretende realizar en el periodo 1993-1995:

- Apertura de nuevas tiendas para todas las cadenas actualmente operadas por el grupo, permitiendo incrementar sus ventas como resultado del crecimiento esperado en la industria así como el crecimiento económico y demográfico esperado para México en los próximos años.
- Creación de nuevas unidades aprovechando la asociación con Wal-Mart, empresa líder en E.U., lo que permitirá al grupo crecer rápidamente así como lograr sinergias con Wal-Mart en compras, comercialización y costos. Esto por otra parte permitirá proporcionar un mejor servicio así como una mayor selección de bienes a un costo más bajo.
- La completa renovación de las unidades existentes de tal manera que tengan el nivel competitivo de las nuevas tiendas y las que inauguren los competidores. Esto implica una tasa de reinversión alta
- Cubrir las necesidades del mercado al continuar expandiendo la capacidad administrativa y económica de las tiendas existentes.
- Capacitación del personal para el uso de los procesos de información y operación modernos, resultado de la inversión en nueva tecnología.
- Reducción de gastos, poniendo especial atención a la reducción de la nómina como un porcentaje de ventas, lo cual es lo más significativo de los gastos de operación

Los resultados fundamentales de los últimos 2 años son (Comparación 1992 vs. 1991) :

- Creación de 2000 nuevos empleos, acumulando 34,178 empleados al final de 1992.
- Continuación del plan de pensiones y el plan de adquisición de acciones por el empleado establecidos muchos años antes.
- Gracias al plan de adquisición, más de 21000 empleados son accionistas de Cífra.
- Apertura de las 2 primeras unidades de Club Aurrerá, que son producto de la asociación con Wal-Mart.
- Continuación del sistema de reciclado de papel para reducir costos y proteger el medio ambiente.
- Incremento en ventas del 12% con respecto a 1990, año en que también se tuvo un crecimiento en ventas de aproximadamente 10 % con respecto a 1989.
- Incremento en términos reales de las utilidades netas del 22 %.
- Para los siguientes 2 años se estima una nueva inversión en comunicaciones y sistemas de información de aproximadamente 100 millones de dólares

### C. Elementos de ventaja competitiva

- La distribución del personal es la siguiente:

Años	Porcentaje
18-24	43%
25-34	39%
> 35	18%

Con un 52% del total de sexo masculino.

Estas cifras reflejan el potencial de desarrollo y rendimiento de una plantilla de trabajadores en su mayoría jóvenes.

- Cífra no ha acudido al mercado financiero para financiarse a largo plazo, ya que sus utilidades han sido más que suficientes para sus proyectos.
- El financiamiento a corto plazo es sin costo para la corporación ya que sus proveedores les venden a crédito y Cífra recibe efectivo por la realización de los productos, mismo que maneja hasta el vencimiento de sus obligaciones, cabe enfatizar que esta administración de ingresos es piedra angular de las altas utilidades que tiene la empresa.
- Cífra tiene una estrategia de dominación por área geográfica, que facilita la comunicación y el control y hace más eficiente la distribución.
- Cífra tiene un sistema de reciclado de papel para reducir costos y proteger el medio ambiente.
- Cífra cuenta con una división de bienes raíces que administra los centros comerciales de la empresa y desarrolla y supervisa la construcción de nuevas unidades.
- Cífra ha sido la firma líder en el sector comercial como resultado de una significativa inversión en tecnología, reducción de costos y programas de mantenimiento, todo esto encaminado a consolidar sus planes estratégicos con el objetivo de ganar una sólida posición para enfrentar futuras inversiones de cadenas mexicanas y la esperada entrada de compañías extranjeras.
- A partir de 1988 la empresa inició un proceso de ajuste tendente a adecuar la operación de la cadena dentro de un contexto de estabilidad económica caracterizado por un menor nivel de inflación.
- El contexto actual requiere que la utilidad de operación provenga de un aumento importante en el volumen de ventas más que elevados márgenes de rentabilidad. La empresa ha seguido



dos estrategias que le han permitido incrementar en forma importante el volumen de ventas:

i) Campañas de descuentos que le han permitido atraer a una mayor clientela debido a los atractivos precios.

ii) Agresivo programa de expansión mediante la instalación de nuevas unidades.

- Aunado a lo anterior se espera invertir en tecnología que permita hacer aún más eficiente el manejo de inventarios y disminuir los tiempos de colas en las cajas, integrando el sistema de código de barras, lectores ópticos y básculas en las cajas, comunicación entre tiendas vía satélite y autorización inmediata de cargos a tarjetas de crédito. Con ello se verá beneficiada la operación aumentando el número de clientes atendidos.
- Cifra ha buscado ventaja sobre sus principales competidores (Gigante, Comercial Mexicana) mediante una mayor participación en el mercado, con el manejo de altos volúmenes de mercancías y bajos márgenes de utilidad, así como con excelentes promociones.
- La inversión en acciones de Cifra ha tenido importantes rendimientos reales, desde su salida al mercado en 1977, esto se debe principalmente a que Cifra ha innovado continuamente y no ha dejado de crecer en ningún momento y lo ha hecho con gran prudencia financiera. Sus utilidades han crecido año con año, lo que le ha permitido financiar su crecimiento con sus propios recursos y repartir dividendos cada vez mayores a sus accionistas, además de que su condición de líder en el sector le permite tener un poder de negociación con sus proveedores con una ventaja absoluta al continuar comprando a crédito y vendiendo a contado
- La acción de Cifra se recomienda como buena compra ya que tiene una sólida posición financiera y un alto potencial de crecimiento debido a las expectativas del comportamiento de

la economía y a la mejoría en el poder adquisitivo de la población del país. Cabe destacar que la empresa cuenta con una excelente administración y contempla un fuerte programa de inversiones con el fin de hacer frente a la creciente demanda.

- Se considera que ante el TLC es poco vulnerable a la competencia de grandes cadenas extranjeras debido a que Cifra opera principalmente en el centro de la República Mexicana y en el D.F. donde no hay suficientes terrenos para abrir nuevas tiendas, lo que sugiere un elevado costo de los mismos. Asimismo, dicho tratado constituye una gran oportunidad para Cifra, al estar en posibilidad de ampliar la línea de productos que ofrece actualmente por su asociación con Wal-Mart, además de las ventajas tecnológicas con respecto a sus competidores como resultado de esta asociación.
- En los últimos años los activos totales de Cifra se han venido incrementando debido básicamente al crecimiento de sus activos fijos como consecuencia de la apertura de nuevas unidades. Asimismo, el activo disponible ha disminuido por las inversiones realizadas para cumplir con sus planes de expansión, pero una vez que las nuevas unidades participen en su máxima capacidad en las utilidades del grupo, se espera una posición insuperable en el mercado.
- La enorme infraestructura de Cifra es una barrera de entrada y fortalece su posición dentro del mercado.
- Cifra proporcionará una red de distribución moderna y eficiente, que llevará la mercancía y los servicios al público con márgenes muy reducidos, además de continuar con la banca de desarrollo en el apoyo a las pequeñas empresas de sus proveedores. El prestigio en el mercado y la clientela cada vez mayor que ha adquirido Cifra se debe principalmente a que sus compañías operan con base en grandes volúmenes, con márgenes muy reducidos, lo cual

mantiene permanentemente sus precios bajos.

- Durante 1992 continuó la persistente recesión americana, la cual acabó por extenderse al resto del mundo, afectando las economías de todas las naciones. No obstante la desaceleración mencionada, que provocó una contracción en el mercado, las ventas y utilidades de Cifra tuvieron un incremento satisfactorio.
- Durante 1992 invirtieron 185 millones de nuevos pesos para la renovación y remodelación de sus instalaciones y se estima que para finales de 1993 se hayan invertido más de 500 millones de nuevos pesos para cumplir con sus objetivos.

#### PLAN DE REMODELACIONES 1992-1993

	Número de unidades	Importe Millones N. Pesos
Tiendas de Autoservicio	25	130.5
Tiendas de descuento	35	84.1
Supermercados	26	48.0
Hipermercados	2	11.2
Tiendas Departamentales	28	169.1
Restaurantes	25	70.1
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>513.0</b>

- Durante 1992, se abrieron 23 nuevas unidades, que incrementaron el piso de ventas en 53,000 metros cuadrados y la capacidad de los restaurantes en 1,660 asientos, creando también 1,143 nuevos puestos de trabajo y terminando el año con 35,321 personas.

- Se invirtieron 265 millones de nuevos pesos en sustituir equipo obsoleto y en la compra e instalación de nuevo equipo de avanzada tecnología, contando en 1992 con el 100% de las unidades con cajas electrónicas, que tienen una enorme capacidad de procesamiento de datos, lo cual hace posible analizar al detalle las ventas para poder reducir inventarios y mejorar la rotación.
- Todos los gastos han entrado bajo un estricto control presupuestal para poder seguir ofreciendo al consumidor precios cada vez más reducidos y en 1992 se redujeron en 0.8% en relación a ventas.
- La lucha contra la inflación, que el gobierno se fijó como una de sus más altas prioridades, ha tenido éxito y en 1992 se terminó con un índice inflacionario cercano a un dígito. Esto ha tenido un impacto considerable en la revisión y modificación de los planes de pensiones y opciones de compra de acciones por los empleados, que habían sido diseñados para estimular y proteger al personal de la empresa en épocas de muy alta inflación. Esto ha hecho posible canalizar importantes excedentes de las reservas del plan de pensiones. Una parte de la cual se usará para continuar la renovación de la planta comercial y el resto se aplicará a utilidades extraordinarias del periodo.
- En 1992 las ventas totales ascendieron a 11,497 millones de nuevos pesos y suponen un incremento del 21% sobre las ventas del ejercicio anterior en términos reales. Las utilidades netas fueron de 938 millones de nuevos pesos, con un aumento del 29% en términos reales.
- Cifra se ha fijado como objetivo de mayor prioridad el mantener un alto volumen de ventas, con costos de operación muy reducidos y márgenes de operación muy bajos. Pasando así al consumidor los ahorros obtenidos, a través de la política de "precios bajos todos los días"

- El plan de remodelación masiva de tiendas y restaurantes que se ha propuesto Cifra quedará terminado en 1993, para mantener una planta comercial moderna y funcional con los más modernos y eficientes sistemas de comunicación, información y control. De hecho las importantes inversiones en equipos y sistemas electrónicos han logrado ya resultados en la simplificación, exactitud y eficiencia de sus actividades comerciales, operativas y financieras.
- El personal de Cifra (muy joven en su mayoría) es un factor de indudable ventaja en los competidos mercados en que opera, lo que garantiza empuje, adaptabilidad y continuidad a la empresa, por lo cual ha realizado importantes inversiones y un gran esfuerzo en la capacitación de su personal para la utilización de equipos y sistemas electrónicos, además de ofrecer posibilidades de progreso personal y profesional.

## Cap II

### **ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL SECTOR COMERCIAL EN MÉXICO**

#### **A. La estructura del sector industrial**

La esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar una empresa con su sector industrial. La estructura de un sector industrial tiene una fuerte influencia al determinar las reglas del juego competitivas así como las posibilidades estratégicas potencialmente disponibles para la empresa.

La elección de la estrategia competitiva se basa en lo atractivo de los sectores industriales para la utilidad a largo plazo. No todos los sectores industriales ofrecen iguales oportunidades para sus integrantes. En la mayoría de los sectores industriales, algunas empresas son más lucrativas que otras, sin importar cuál pueda ser la utilidad promedio dentro del sector.

La situación de la competencia en un sector industrial depende de cinco fuerzas competitivas básicas: la entrada de nuevos competidores, la amenaza de sustitutos, el poder de negociación de los compradores, el poder de negociación de los proveedores y la rivalidad entre los competidores existentes.

La acción conjunta de estas fuerzas determina la capacidad de las empresas de un sector industrial a ganar, en promedio, tasas de retorno de inversión superiores al costo de oportunidad del capital.

Adoptaremos la definición operante de un sector industrial como el grupo de empresas que producen bienes y/o servicios que son sustitutos cercanos entre sí.

La competencia en un sector industrial opera en forma continua para hacer bajar la tasa de rendimiento sobre la inversión del capital hacia la tasa del costo de oportunidad del capital que se aproxima al rendimiento a largo plazo de los valores gubernamentales ajustado hacia arriba por el riesgo de la pérdida de capital. Los inversionistas no tolerarán los rendimientos por abajo de esa tasa a largo plazo debido a la alternativa de invertir en otros sectores y las empresas que habitualmente ganan menos de este rendimiento, al final quedarán fuera del mercado. La presencia de tasas de rendimiento mayores al costo de oportunidad del capital, sirve para estimular la inversión de capital en un sector industrial, ya sea mediante un nuevo ingreso o inversiones adicionales de las empresas existentes.

Las cinco fuerzas competitivas determinan la utilidad del sector industrial porque influyen los precios, los costos y la inversión requerida de las empresas en un sector. El poder del comprador influye en los precios que puede cargar la empresa, por ejemplo, cuando lo hace bajo la amenaza de un posible sustituto. El poder de negociación con los proveedores determina el costo de las materias primas y de otros insumos. La intensidad de la rivalidad influye los precios así como los costos de competir en áreas como planta, desarrollo del producto, publicidad y fuerza de ventas. La amenaza de entrada coloca un límite en los precios y conforma la inversión requerida para desanimar posibles entrantes.

El poder de cada una de las cinco fuerzas competitivas es una función de la estructura de la industria, o de las características económicas y técnicas básicas de un sector industrial. La estructura de un sector industrial es estable pero puede cambiar en el tiempo al evolucionar la industria. Las tendencias de la industria que son las más importantes para la estrategia son aquellas que afectan la estructura del sector industrial.

Las estrategias que cambian la estructura del sector industrial pueden ser un cuchillo de dos filos, porque una empresa puede tanto destruir la estructura del sector industrial y la utilidad como puede mejorarla. Un nuevo diseño del producto que socava las barreras de entrada o que aumenta

La volatilidad de la rivalidad, por ejemplo, puede minar la utilidad a largo plazo de un sector industrial, aunque el iniciador puede disfrutar temporalmente de mayores utilidades.

La capacidad de las empresas de conformar la estructura del sector industrial coloca una carga especial en los líderes de este. Las acciones de los líderes pueden tener impactos desproporcionados en la estructura, debido a su tamaño e influencia sobre los compradores, proveedores y otros competidores. Al mismo tiempo, las altas participaciones de mercado de los líderes garantizan que cualquier cosa que cambie la estructura general del sector industrial les afectará también. Un líder, entonces, debe constantemente balancear su propia posición competitiva contra la salud del sector industrial como un todo. Con frecuencia los líderes estarán mucho mejor tomando acciones para mejorar o proteger la estructura del sector industrial que en buscar mayores ventajas competitivas para ellos mismos.

El satisfacer las necesidades del cliente puede ser un prerrequisito para la utilidad del sector industrial, pero en sí no es suficiente. La cuestión crucial para determinar la utilidad es si las empresas pueden capturar el valor que crean para los clientes. La estructura del sector industrial determina quién captura ese valor. La amenaza de entrada determina la probabilidad de entrada de empresas nuevas en el sector industrial y sus implicaciones al valor, ya sea pasándolo a los clientes, en forma de precios más bajos o disipándolo aumentando los costos de competencia. El poder de los clientes determina el grado en que se retiene la mayor parte del valor creado para ellos mismos, dejando a las empresas de un sector industrial márgenes de utilidad modestos. El poder de los proveedores determina el grado al que el valor creado para los clientes será apropiado para los proveedores antes que para las empresas en un sector industrial.

### **1. Estrategias competitivas genéricas**

Ubicar la posición relativa de la empresa dentro de su sector industrial determina si la utilidad de una empresa está por arriba o por abajo del promedio del sector. Una empresa que se pueda ubicar bien, puede obtener altas tasas de rendimiento aunque la estructura del sector sea desfavorable y la utilidad promedio del mismo sea, por tanto, modesta.



Aunque la empresa pueda tener cientos de fortalezas y debilidades en comparación con sus competidores, hay dos tipos básicos de ventajas competitivas que puede poseer una empresa: costos bajos y diferenciación. La importancia de cualquier fortaleza o debilidad que posee una empresa es una función de su impacto sobre el costo relativo o la diferenciación.

Los dos tipos básicos de ventaja competitiva combinados con el panorama de actividades para las cuáles una empresa trata de alcanzarlas, los lleva a tres estrategias genéricas para lograr el desempeño sobre el promedio en un sector industrial: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque. La estrategia de enfoque tiene dos variantes, enfoque de costo y enfoque de diferenciación.

Cada una de las estrategias genéricas implica una ruta fundamentalmente diferente para la ventaja competitiva, combinando la elección sobre el tipo de ventaja competitiva buscada con el panorama del blanco estratégico en el cual se llevará al cabo la ventaja competitiva. Las estrategias de liderazgo en costos y de diferenciación buscan la ventaja competitiva en un amplio rango de segmentos industriales, mientras que las estrategias de enfoque tratan de lograr la ventaja de costo (enfoque de costo) o diferenciación (enfoque de diferenciación) en un segmento estrecho.

Liderazgo en costo.- Consiste en ser la empresa que proporciona bienes y/o servicios al menor costo en su sector industrial, teniendo un amplio panorama y sirviendo a muchos segmentos del sector industrial y aún puede operar en sectores industriales relacionados.

La estrategia de este liderazgo normalmente requiere que una empresa sea el líder en costos, y no una de varias empresas luchando por esta posición. Cuando hay más de un líder de costo aspirante, la rivalidad entre ellos es normalmente dura porque cada punto de la participación en el mercado se considera crucial. A menos que una empresa pueda obtener el liderazgo en costo y "persuadir" a las otras de que abandonen sus estrategias, las consecuencias en la utilidad ( y la estructura industrial a largo plazo) puede ser desastrosa.

**Diferenciación.-** En una estrategia de diferenciación, una empresa busca ser única en su sector industrial junto con algunas dimensiones que son ampliamente valoradas por los compradores. Selecciona uno o más atributos que muchos compradores en un sector industrial perciben como importantes, y se pone en exclusiva a satisfacer esas necesidades. Es recompensada su exclusividad con un precio superior.

**Enfoque.-** Esta estrategia es muy diferente de las otras porque descansa en la elección de un panorama de competencia estrecho dentro de un sector industrial. El enfocador selecciona un grupo o segmento del sector industrial y ajusta su estrategia a servirlos con la exclusión de otros. Al optimizar su estrategia para los segmentos seleccionados, el enfocador busca lograr una ventaja competitiva en ellos aunque no posea una ventaja competitiva general.

La estrategia de enfoque tiene dos variantes. En el enfoque de costo, una empresa busca una ventaja de costo en el segmento seleccionado, mientras que en el enfoque de diferenciación una empresa busca la diferenciación en el segmento seleccionado.

Si una empresa puede lograr un liderazgo de costo sostenido (enfoque de costo) o diferenciación (enfoque de diferenciación) en su segmento y este segmento es estructuralmente atractivo (algunos segmentos son más lucrativos que otros), entonces el enfocador obtendrá rendimientos sobre el promedio en el sector industrial.

Una empresa que inicia estrategias genéricas pero no logra ninguna está "atrapada a la mitad". Es decir, no posee ventaja competitiva y competirá con desventaja porque el líder en costo, los diferenciadores o los enfocadores tendrán mejor posición que ella para competir en cualquier segmento del mercado. Si una empresa atrapada a mitad tiene la suficiente suerte para descubrir un producto lucrativo o un comprador, los competidores con una ventaja competitiva sostenida, rápidamente la eliminarán.

## **B. La cadena de valor**

Las actividades que una empresa desempeña pueden contribuir para determinar su posición dentro del sector industrial al que pertenece. Para analizar las fuentes de ventaja competitiva, recurriremos a la llamada "cadena de valor" cuyos eslabones los componen las actividades estratégicas relevantes que permiten conocer el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales.

Cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar sus productos.

La cadena de valor disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales. Una empresa obtiene la ventaja competitiva, desempeñando estas actividades estratégicamente importantes con menor costo o más eficientemente que sus competidores.

La cadena de valor de una empresa y la forma en que desempeña sus actividades individuales son un reflejo de su historia, de su estrategia, de su enfoque para implementar la estrategia y las economías fundamentales para las actividades mismas.

Aunque las empresas en el mismo sector industrial pueden tener cadenas de valor similares a las de sus competidores, difieren con frecuencia. Las diferencias son generalmente una fuente clave de la ventaja competitiva.

En términos competitivos, el valor es la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa les proporciona. El valor se mide por el ingreso total, es un reflejo del alcance del producto en cuanto al precio y las unidades que se pueden vender. Una empresa es lucrativa si el valor que impone excede a los costos implicados en crear el producto. El valor, en lugar del costo, debe ser usado en el análisis de la posición competitiva, ya que las empresas con frecuencia elevan deliberadamente su costo para imponer un precio superior por medio de la diferenciación.

La cadena de valor despliega el valor total y consiste de las actividades de valor y del margen. Las

actividades de valor son las actividades distintas física y tecnológicamente. El margen es la diferencia entre el valor total y el costo colectivo de desempeñar las actividades de valor.

Cada actividad de valor emplea insumos comprados, recursos humanos y algún tipo de tecnología para desempeñar su función.

Las actividades de valor pueden dividirse en dos amplios tipos, actividades primarias y actividades de apoyo. Las actividades primarias son las implicadas en la creación física del producto y su venta o transferencia al comprador, así como asistencia posterior a la venta.

En cualquier empresa, las actividades primarias pueden dividirse en 5 categorías genéricas:

1. Logística interna.- Recibo, almacenamiento y diseminación de insumos del producto.
2. Operaciones.- Transformación de insumos en la forma final del producto.
3. Logística externa.- Recopilación, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores.
4. Mercadotecnia y ventas.- Medio por el cual los compradores pueden adquirir el producto o ser inducidos a ello.
5. Servicio.- Prestación de servicios para realizar o mantener el valor del producto.

Las actividades de apoyo sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de cualquier empresa.

Como cada actividad es desempeñada en combinación con su economía, es posible determinar si una empresa tiene un costo alto o bajo en relación con sus competidores.

Comparar cadenas de valor de los competidores expone diferencias que determinan la ventaja competitiva.

### **C. Sector comercial: Análisis estructural.**

Grupo Cífra tiene una situación favorable de competencia en el sector comercial mexicano como lo muestra el análisis de fuerzas competitivas básicas dentro del sector comercial:

**Entrada de nuevos competidores:**

- Dado que los terrenos para almacenes de descuento son muy caros, esto forma una barrera para entrantes potenciales al sector comercial.
- La inversión en tecnología que hacen las empresas que conforman el sector es otra barrera de entrada, ya que la infraestructura de las compañías es altamente costosa.
- Como el sector comercial tiene como objetivo principal la distribución de productos, el dominio de los canales de distribución viene dado por la participación de cada compañía al mercado total. En ese sentido, se puede observar que la organización industrial es oligopólica, es decir, el mercado está dominado por unas cuantas empresas, que luchan duramente por aumentar su participación en el mercado, y al tener bajo control los canales de distribución de los productos más esenciales dentro del esquema económico del país, forman otra barrera de entrada para competidores potenciales.

**Poder de negociación de los clientes:**

- Lo que se podría considerar poder de negociación del cliente es que, dada la fuerte competencia en precios, el cliente se ve beneficiado, aunque ese no sea el objetivo principal de las compañías del sector comercial.

#### Poder de negociación de los proveedores:

- Las empresas que tienen dentro de este sector siguen como estrategia financiera el vender gran porcentaje de productos de contado y pagar a sus proveedores a crédito cuyo plazo es casi siempre mayor que la rotación de los inventarios, por lo que el poder de negociación de los proveedores es realmente debilidad de negociación.
- El proveedor necesita distribuir su producto, de preferencia en las empresas que controlan el mercado, por lo que acepta condiciones que dan ventaja a las empresas del sector comercial, como el financiamiento gratuito, aunque el distribuidor obtenga el pago de contado. Esto se explica porque el proveedor exige en muchas ocasiones que su producto sea exclusivo en esa tienda y, aunque otorgue descuentos, la ventaja por control de un canal tan importante de distribución es superior. Nos damos cuenta así de cómo el precio conseguido por las empresas que conforman el sector comercial está muy relacionado con su participación en el mercado.
- Los proveedores tienen poco poder de negociación ya que las empresas del sector comercial poseen el completo control del más importante canal de distribución para la mayoría de los productos de consumo y sólo podrían exigir más ofreciendo productos completamente diferenciados y necesarios para algún segmento de mercado.

#### Rivalidad entre los competidores existentes:

- Estas empresas ya no compiten tanto en precios sino en volúmenes de venta, ya que es difícil aumentar substancialmente los márgenes de utilidad.

#### **D. Cifra: Estrategia genérica**

La estrategia genérica de Cifra es el liderazgo en costo, sirviendo a muchos segmentos del mercado, es decir, su distribución abarca todas las clases sociales. Esto lo ha logrado gracias a su impresionante inversión en tecnología, así como su sano manejo financiero que le ha permitido expandirse sin tener que endeudarse a largo plazo. La deuda con sus proveedores es prácticamente sin costo y su posición como líder en el mercado le da una poderosa fuerza de negociación con ellos, consiguiendo precios bajos con grandes volúmenes de ventas.

Cifra ha conseguido un beneficio adicional en el sector comercial vendiendo al sector socioeconómico bajo del país, con sus tiendas "bodega", teniendo con esto un nicho de mercado.

Su más grande competidor por la participación de mercado es Gigante, pero dado que Cifra posee el liderazgo en costo por muchos factores en su cadena de valor, su principal interés no es ya aumentar los márgenes de utilidad sino su participación de mercado al incrementar su volumen de ventas

## Cap III

### CONCEPTOS BÁSICOS DE LA VALUACIÓN DE EMPRESAS

#### A. Factores que modifican el valor de una Empresa.

Hace 15 o 20 años, las cifras contables eran una base suficiente para muchas decisiones corporativas; sin embargo, en la actualidad se tienen que tomar en cuenta varios factores que conforman las fuerzas de trabajo en el desarrollo empresarial, y tienen importancia crítica para la formulación de estrategias y, por consiguiente, para la generación de valor.

##### 1. El aumento del nivel del entorno empresarial

Con base histórica se podría decir que hay cierta relación entre el tamaño de una corporación y su capacidad para generar valor.

En algunos mercados, el tamaño efectivamente da una ventaja competitiva sobre las empresas pequeñas. Pero muchas de esas ventajas tradicionales son menos importantes en la actualidad, ya que para medir la capacidad de grandes corporaciones para la generación de valor se toman en cuenta los cambios sufridos por el entorno empresarial. Aunque el entorno relevante es muy amplio y abarca tanto fuerzas sociales como económicas, el aspecto clave es el sector o sectores industriales en los cuales se compete.



Los cambios del entorno empresarial están dados fundamentalmente por:

**Mayor Capital Disponible** Se ha demostrado que en los últimos años la disponibilidad de capital ha aumentado considerablemente, poniéndolo al alcance de la pequeña y mediana empresa, es decir, el acceso a financiamiento ya no está restringido a compañías establecidas de gran tamaño.

**Personal Capacitado** La rotación de personal también no está afectada por el tamaño o renombre de la empresa, de hecho, gran parte de la gente talentosa trabaja en firmas de servicio especializado y compañías pequeñas.

**Servicios de Soporte** Estos servicios han jugado un papel trascendental durante los últimos años y son la estrategia principal de algunas empresas.

**Información** Anteriormente, las grandes empresas poseían una gran ventaja sobre las pequeñas ya que poseían o podían pagar información de la competencia y del mercado, pero con el alto desarrollo de las comunicaciones y las computadoras, esta ventaja ha disminuido de tal forma que hay un número considerable de bases de datos, revistas, publicaciones, investigaciones, etc. al alcance de cualquier interesado. Ahora la ventaja competitiva no es qué información se posee, sino cómo se procesa.

## **2. Turbulencia**

En adición a las reducidas ventajas de tamaño, el desarrollo empresarial se ha hecho extremadamente inestable. Esta inestabilidad demanda continuas reestructuraciones que tienen implicaciones fuertes en el valor de la empresa.

Cada cambio en el desarrollo empresarial, caracterizado por reestructuraciones frecuentes, nuevas inversiones, etc., sólo puede estar considerado en un análisis basado en flujos futuros de efectivo y es el único camino que asegura que las acciones generan valor para los accionistas.

**Inflexiones en el ciclo de vida** Existe cierta controversia respecto a si el ciclo de vida se aplica sólo a productos o a sectores industriales en su totalidad, aquí suponemos que el sector industrial pasa por diferentes fases o etapas (introducción, crecimiento, maduración y declinación). Estas etapas están definidas por los puntos de inflexión en la tasa de crecimiento de las ventas del sector industrial.

La fase introductoria en el crecimiento de un sector industrial refleja la dificultad de vencer la inercia del comprador y estimularlo a probar el nuevo producto. El crecimiento rápido ocurre cuando muchos compradores entran al mercado una vez que el producto ha demostrado que es útil. La penetración de los compradores potenciales del producto se logra finalmente, haciendo que el crecimiento rápido se detenga y se nivele a la tasa de crecimiento del grupo comprador pertinente. Por último, eventualmente el crecimiento va disminuyendo a medida que van apareciendo nuevos productos sustitutos.

En la madurez, las oportunidades de reinversión están agotadas, es decir, la tasa de rendimiento de una inversión adicional en el negocio es decreciente y es menor a la de otras alternativas, que en adelante llamaremos costo de oportunidad del capital. Sin embargo, los flujos de efectivo que genera la empresa son muy altos.

En la fase de crecimiento rápido, no ajustar reinversiones puede tener consecuencias catastróficas. Por lo anterior, es fundamental conocer la etapa en que se encuentra el negocio a valorar, para determinar, si existen, los márgenes de utilidad y el periodo de ventaja competitiva.

**Competencia Global** La globalización de la competencia es un proceso inevitable de evolución de los sectores industriales de cada país que al tener que eliminar barreras al comercio, incrementan las oportunidades de inversión, al mismo tiempo que generan relaciones corporativas más eficientes, donde las prácticas monopolísticas y el lucro se reducen considerablemente dentro de un marco legal previamente establecido.

Al modificarse los márgenes de utilidad de la empresa debido a la globalización, tenemos un cambio en los flujos de efectivo que esta genera y por lo tanto en su valor.

**Tasas de interés volátiles** Las tasas de interés se han hecho más volátiles y eso afecta la demanda de equipo, bienes de consumo durables, casas, e inversiones a largo plazo. Además de que obviamente se tienen implicaciones para los flujos de efectivo futuros.

### **3. Las Empresas están desintegrándose**

La integración tradicional de las empresas ha sido básicamente de la forma horizontal o vertical, entendiéndose por integración horizontal el lograr interrelaciones entre las diferentes unidades que conforman la compañía, es decir agrupar negocios que podrían ser independientes de tal manera que sus relaciones fortalezcan en conjunto a la empresa que conforman. En la integración vertical, las unidades que conforman la empresa son completamente dependientes, es decir, un negocio no puede realizar sus operaciones sin la existencia de otro, y esto trae como consecuencia que sea prescindible que las empresas sean eficientes en cada una de las unidades que las conforman.

La eficiencia y las respuestas del mercado han elevado el nivel de competencia han hecho vulnerable al competidor integrado tradicionalmente.

**Rompimiento de la integración vertical** Muchas industrias fueron dominadas durante décadas por competidores integrados verticalmente (automóviles, aceite, acero, servicios financieros, electricidad, etc.). Sin embargo, en la última década las empresas fueron eliminando las unidades que les implicaban un rendimiento menor que el costo de oportunidad del capital para su inversión, especializándose y siendo más eficientes en las otras unidades competitivas.

**Separación de la propiedad y el control** Estrechamente relacionado con el rompimiento de la integración vertical es el hecho de que la propiedad y el control del negocio no necesariamente deben estar ligados. Compañías que históricamente han tenido su capital invertido en muchas unidades o estaciones de un sistema industrial se dan cuenta de que pueden mantener el control sobre los activos y actividades principales sin necesidad de invertir tanto. El resultado neto de esto son altos rendimientos con menor inversión.

**Rompimiento de la integración horizontal.** La integración horizontal generalmente provee menor valor que solo invertir en unidades estratégicas que permiten mantener el mismo control.

La idea óptima detrás de la integración horizontal es la de relacionar las diferentes unidades que componen la corporación de tal manera que puedan crear una ventaja en costo o en calidad. Sin embargo, esto ocurre siempre y cuando haya economías de escala en la distribución, venta y/o distribución de un grupo de productos, enfatizando que las baja en costos por volumen debe aplicarse a cada producto individualmente. Desafortunadamente, estas condiciones no siempre están dadas para todas las unidades del negocio, y aunque existieran, su alto costo de coordinación hace muy complejos los costos indirectos de producción.

**Muerte de las Compañías Multinegocio.** En ninguna parte, la desintegración ha ocurrido tan dramáticamente como en el caso de las compañías multinegocio. Inversionistas corporativos y compradores de deuda han hecho grandes fortunas al simplemente desmembrar la estructura de este tipo de compañías.

Las razones que explican esto son las siguientes:

- i) Las sinergias operativas entre las unidades que conforman el grupo empresarial son más aparentes que reales.
- ii) Los inversionistas en el mercado de capitales no gustan de manejar compañías multinegocio, ya que al hacer adquisiciones, los inversionistas buscan aquellas que les dan flujos de efectivo crecientes, y no más propiedad en activos, que es el caso de las compañías multinegocio, donde una "vaca de efectivo" sirve para financiar el crecimiento de otros negocios que pueden ser más rentables al aumentar la inversión.

Además de que el riesgo de los rendimientos promedio por acción aumenta al tener más negocios con sinergias no muy claras dentro de una corporación.

- iii) Las economías de escala de las compañías multinegocio son insignificantes comparándolas contra ventajas obtenidas por las posibles sinergias operativas entre los negocios.

## **B. Importancia del efectivo para la valuación**

Muchos directores corporativos siguen creyendo que un indicador confiable de la situación de una empresa son los rendimientos por acción.

Las principales razones por las que esta creencia está tan arraigada son:

- La utilidad por acción implica un cálculo muy simple que responde a preguntas de la empresa muy adecuadamente.
- La utilidad por acción ignora los efectos de peculiaridades naturales o planeadas de la contabilidad.
- Puede destruir el valor de largo plazo de la empresa, pues no refleja nada sobre la tasa de reinversión y sus consecuencias.

La herramienta de valuación que es más consistente con el objetivo de la creación de valor a largo plazo y que toma en cuenta el objetivo de maximizar la riqueza de los accionistas es el análisis de descuento de flujos de efectivo (DFE).

A diferencia del modelo contable clásico de valuación donde el valor es simplemente un múltiplo de las utilidades (o de la razón Precio/Utilidad), el valor de una empresa por DFE son los flujos futuros de efectivo esperados descontados a una tasa que refleja el riesgo de que se de el flujo de efectivo.

El DFE captura todos los elementos de valor, y ya que todas las decisiones directivas están basadas explícita o implícitamente en un modelo de valuación, es conveniente adoptar este de aquí en adelante.

Cuando las utilidades reflejan flujos de efectivo, el enfoque contable provee una razonablemente buena aproximación al enfoque de DFE.

### **C. Marco de trabajo para la valuación**

Para usar el análisis de Descuento de Flujos de Efectivo (DFE) para decisiones como adquisiciones, desinversiones o para desarrollar estrategias corporativas, se necesita un marco de trabajo que tome en cuenta como están definidos los flujos de efectivo, la tasa de descuento que opera en el análisis y el período de pronóstico de los flujos de efectivo.

Partiendo de que consideramos al valor de las utilidades de una corporación como la suma del valor presente de los flujos de efectivo que llegan a manos de los accionistas, podemos decir que el valor de la utilidad neta es el valor presente de los dividendos y de otros flujos de efectivo para accionistas.

Esto implica que la utilidad es valuada como el valor presente de los flujos de efectivo libres de operación menos el valor presente del efectivo pagado por deuda.

Esta apreciación tiene un ventaja en el caso de Cifra ya que al ser una compañía que se mueve en un contexto diversificado, tenemos que el valor de la utilidad es igual a la suma de los valores de unidades operativas individuales mas el efectivo generado por los activos corporativos, menos el costo de operación de esos activos y el valor de la deuda de la Compañía.

Con esto se remarcan:

- i) El valor de los componentes del negocio, se ayuda a visualizar la repartición de la inversión en las diferentes unidades que conforman el negocio y se identifican las unidades que aportan mayor rendimiento al negocio.
- ii) Al desmembrar el negocio para análisis financiero, se detectan áreas que pueden explotarse para aumentar el valor de la corporación.
- iii) Puede ser aplicable consistentemente a diferentes niveles de agregación y es consistente con el presupuesto de capital de la compañía.

## **1. Valor de las Operaciones**

El valor de las operaciones es igual al valor descontado de los futuros flujos de efectivo libres.

Los flujos de efectivo libres son iguales a las utilidades operativas después de impuestos mas cargos no efectivos menos inversiones en capital de trabajo, propiedades, planta y equipo y otros activos. Esto no incorpora ningún flujo de efectivo relacionado financieramente como los gastos en intereses o dividendos.

Por consistencia con la definición de flujos de efectivo, la tasa de descuento aplicada a los flujos de efectivo libres debe reflejar el costo de oportunidad de todos los proveedores de capital ponderado por su contribución relativa al capital total de la empresa. Esto es llamado el costo promedio ponderado del capital. El costo de oportunidad de cualquier inversionista es igual a la tasa de retorno que el inversionista espera ganar en otras inversiones de riesgo equivalente.

Un problema adicional en la valuación de un negocio es la vida indefinida de este.

Una alternativa puede ser pronosticar flujos de efectivo por los próximos 50 años y despreocuparse de lo que venga después, porque el valor continuo será irrelevante.

Alternativamente uno puede separar el valor del negocio en 2 periodos de tiempo, durante y después del periodo de pronóstico de los flujos de efectivo. En ese caso,

$$\begin{array}{l} \text{Valor Presente de flujos de efectivo} \\ \text{Valor} = \text{durante un periodo explicito de pro-} \\ \text{nóstico.} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Valor Presente de} \\ \text{flujos de efectivo} \\ \text{después.} \end{array}$$

El valor después del periodo explicito de pronóstico será referido como el valor continuo.

## **2. Valor de la Deuda**

El valor de la deuda de la Compañía es igual al valor presente de los flujos de efectivo que se destinan al pago de deuda descontados a la tasa que refleja el riesgo de ese flujo. La tasa de

descuento deberá igualar a la tasa del mercado en ese momento para deudas con igual riesgo y términos comparables.

### **3. Valor de la utilidad**

El valor de la utilidad de la compañía es simplemente el valor de sus operaciones menos su deuda.



## Cap IV

### EL FLUJO DE EFECTIVO Y SU PRONOSTICO

#### A. El flujo de efectivo libre.

El flujo de efectivo de una compañía es el flujo de efectivo operativo real. Es el flujo total después de impuestos generado por la empresa que está disponible para todos los proveedores del capital de la compañía. Para Cifra es el flujo después de impuestos que está disponible para los accionistas, ya que la compañía no tiene deuda a largo plazo con costo.

El flujo de efectivo generalmente no es afectado por la estructura financiera (deuda-capital), aunque la estructura financiera pueda afectar el costo promedio ponderado de capital y por consecuencia el valor. Dado que Cifra no tiene deuda con costo, la estructura financiera no afecta al flujo libre de efectivo además de que el costo promedio ponderado de capital (CPPC) estará dado únicamente por el costo de oportunidad del capital para los accionistas.

El cálculo del flujo de efectivo libre se obtiene de sustraer las inversiones de la compañía en capital adicional de los flujos de efectivo brutos disponibles de operaciones.

El flujo de efectivo libre de una compañía debe ser igual a su flujo financiero. Esto es, el flujo total operativo generado más el flujo no operativo, si existe, debe ser igual a los pagos netos de los acreedores y accionistas.

Para efectuar un pronóstico del flujo de efectivo libre es necesario establecer supuestos a priori que deben estar contemplados en la creación de los escenarios más relevantes que pudiera tener la

empresa. Estos supuestos podrían estar respaldados por lo que refleje la perspectiva de la empresa en función de un análisis de sus cifras históricas o lo que se llama perspectiva de los generadores de valor.

#### **I. Cifra: Estados financieros históricos**

A esta sección la conforman los estados financieros históricos de mayor importancia de Grupo Cifra S.A. (Edo de resultados y balance general), que serán el punto de partida para la determinación de los generadores de valor, el flujo de efectivo libre histórico y el capital invertido de la empresa.

**GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.**  
(Histórico)  
(Nuevos pesos de marzo de 1993)  
(Miles)

<b>BALANCE GENERAL</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>
<b>ACTIVO</b>				
<b>Activo Circulante</b>				
Efectivo	890,962	1,039,861	1,546,154	1,562,847
Clientes	0	0	0	0
Inventarios	423,345	773,897	764,157	1,021,402
<b>Total activo circulante</b>	<b>1,123,228</b>	<b>1,813,678</b>	<b>2,312,311</b>	<b>2,584,248</b>
<b>Activo Fijo</b>				
Propiedades, planta y equipo	2,192,471	3,405,061	3,915,466	3,890,224
Depreciación Acumulada	(725,378)	(864,218)	(963,327)	(1,030,236)
Construcciones en proceso	186,813	81,300	65,804	649,506
Activo Fijo Neto	1,653,906	2,622,143	2,917,943	3,499,494
Inversiones en acciones	0	0	65,746	55,735
<b>Activo Total</b>	<b>2,778,833</b>	<b>4,416,741</b>	<b>5,296,633</b>	<b>6,142,479</b>
<b>PASIVO</b>				
<b>Pasivo Circulante</b>				
Préstamos bancarios y oblig.	0	0	0	0
Proveedores	519,391	1,270,346	1,420,233	1,502,062
Otras ctas. y doctos. por pagar	508,000	440,310	564,636	759,720
Impuestos por pagar	0	31,445	82,787	97,833
<b>Total Pasivo Circulante</b>	<b>1,028,481</b>	<b>1,742,103</b>	<b>2,067,637</b>	<b>2,369,618</b>
<b>Pasivo Largo Plazo</b>				
Préstamos Bancarios	0	0	0	0
Otras ctas. y doctos.	0	0	0	0
Créditos diferidos	0	0	0	0
<b>Total Pasivo L.P.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>1,028,481</b>	<b>1,742,103</b>	<b>2,067,637</b>	<b>2,369,618</b>
<b>CAPITAL</b>				
Participación minoritaria	0	0	0	13,593
Participación mayoritaria	1,753,553	2,674,636	3,328,196	3,799,271
Cap. Social	1,442,935	1,274,304	1,345,857	1,402,365
Result. Ejec. Ant.	11,051	789,495	1,390,179	1,442,356
Resultado del Ejercicio	299,536	610,845	622,161	824,530
<b>Capital Total</b>	<b>1,763,585</b>	<b>2,674,636</b>	<b>3,328,196</b>	<b>3,822,864</b>
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>2,778,833</b>	<b>4,416,741</b>	<b>5,296,633</b>	<b>6,142,479</b>

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>
Ventas	5,890,649	8,707,487	9,779,284	12,256,821
Costo de Ventas	4,114,067	6,568,186	7,481,174	9,192,616
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1,882,781</b>	<b>2,139,301</b>	<b>2,298,110</b>	<b>3,064,205</b>
Depreciación	60,214	105,958	143,899	195,227
Gastos de Operación	1,237,278	1,505,423	1,623,004	2,068,082
<b>Resultado de Operación</b>	<b>289,299</b>	<b>627,899</b>	<b>632,207</b>	<b>800,896</b>
CIF	(207,782)	(330,698)	(313,138)	(381,811)
Otros gastos o producos	(36,996)	0	(15,644)	(61,294)
<b>Result. antes de ISR y PTU</b>	<b>836,068</b>	<b>887,688</b>	<b>856,388</b>	<b>1,263,992</b>
ISR y PTU	230,532	246,742	237,227	297,039
Participación Minoritaria	0	0	0	42,425
<b>Utilidad Neta</b>	<b>299,636</b>	<b>610,845</b>	<b>622,161</b>	<b>824,828</b>

**GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.**  
(Histórico)  
(Nuevos pesos de marzo de 1993)  
(Miles)

<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>
Ventas	8,707,487	9,779,284	12,258,821	
Costo de ventas	6,586,186	7,461,174	9,192,616	
Gastos de operación	1,812,411	1,706,903	2,253,300	
Utilidad de operación	636,990	631,297	819,999	
Impuestos	151,595	146,635	190,561	
Util. operativa neta después (NOPLAT)	378,396	384,671	629,334	
Depreciación	158,841	79,100	86,909	
Impuestos por pagar	31,445	31,322	15,088	
Flujo de efectivo bruto	648,681	616,092	702,369	
Flujo en caja	330,980	508,473	14,063	
Flujo en cuentas por cobrar	0	0	0	
Flujo en inventarios	350,553	(9,740)	257,244	
Flujo en proveedores	(750,957)	(146,886)	(81,829)	
Flujo en otras cuentas y doc'tos x p.	65,780	(124,527)	(184,863)	
Cambio neto en capital de trabajo	8,878	224,311	(4,778)	
Otros pasivos	0	0	0	
Gastos de capital	1,198,287	483,920	648,430	
Inmuebles, planta y equipo	1,213,610	526,416	(36,272)	
Construcciones en proceso	(107,313)	(15,496)	563,702	
<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>(648,791)</b>	<b>(263,238)</b>	<b>168,864</b>	

<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>1989</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>
Inversiones en acciones	0	95,748	(7,012)
Créditos bancarios C P	0	0	0
Créditos bancarios L.P.	0	0	0
Capital contable minoritario	0	0	(13,593)
Capital contable mayoritario	(552,119)	(254,144)	154,888
Dividendos pagados	241,879	222,747	328,994
Intereses	(330,098)	(313,138)	(361,811)
Ahorro de impuestos	95,147	80,562	108,478
Otros gastos y productos financieros	0	(15,044)	(81,264)
Otros pasivos	0	0	0
Otros	0	0	42,425
<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>(648,791)</b>	<b>(263,238)</b>	<b>168,864</b>

<b>CAPITAL INVERTIDO</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>
Activo circulante	1,123,326	1,813,578	2,312,311	2,584,248
Pasivo circulante	1,025,481	1,710,656	1,985,070	2,281,782
Capital de trabajo	87,844	102,920	327,241	322,447
Propiedad, planta y equipo neto	1,655,707	2,803,183	3,017,974	3,499,494
Capital invertido	1,783,863	2,706,083	3,346,216	3,821,961
Deuda total	0	31,445	82,787	97,633
Capital	1,783,863	2,674,638	3,263,429	3,724,328
Suma	1,783,863	2,706,083	3,416,063	3,821,961
Tercería	0	0	85,748	58,736
Capital invertido	1,783,863	2,706,083	3,346,216	3,821,961

## 2. Generadores de valor

En los siguientes cuadros se presentan los generadores de valor históricos de Cifra así como las razones financieras de mayor relevancia para nuestro análisis.

### GRUPO CIFRA S.A. DE C.V. (Histórico)

GENERADORES DE VALOR	1989	1990	1991	1992
<b>Rendimiento s/capital inv.</b>				
Margen bruto	27.78%	24.57%	23.50%	25.00%
Costo de vías/vías	72.22%	75.43%	76.50%	75.00%
Gastos de op./vías	22.78%	18.52%	18.07%	18.38%
Rendimiento s/cap. inv.	324.87%	321.77%	262.34%	320.66%
Activo fijo neto/vías	29.06%	29.90%	30.66%	26.55%
Capital de trabajo s/vías	1.72%	1.16%	3.35%	2.63%
<b>Otros activos/vías</b>				
Rendimiento s/cap. inv. antes imptos	90.28%	79.06%	68.70%	80.17%
Tasa impositiva	56.51%	71.23%	72.40%	78.50%
Tasa de rend. s/cap. inv. antes imptos	51.01%	56.31%	49.73%	61.33%
<b>Crecimiento</b>				
Ventas		52.85%	12.31%	25.33%
Utilidad después de impuestos		103.63%	1.85%	48.60%
<b>Financiamiento</b>				
Utilidad operativa/intereses	-137.30%	-159.33%	-169.64%	-206.96%
Pasivo T./activo T.	36.90%	39.44%	36.32%	39.41%
Capital corriente/A.T.	63.10%	60.56%	61.68%	61.56%
Pasivo L.P./A.T.	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pasivo T./C. Corriente	66.46%	65.13%	62.13%	62.36%
<b>Capital de trabajo</b>				
Capital de trabajo/vías	1.72%	1.16%	3.35%	2.63%
Razón circulante	1.10	1.04	1.12	1.10

**GRUPO CIBRA S.A. DE C.V.**  
(Histórico)

<b>RAZONES FINANCIERAS</b>	<b>1980</b>	<b>1980</b>	<b>1981</b>	<b>1982</b>
<b>Liquidéz</b>				
Razón corriente	1.10	1.04	1.12	1.10
Prueba ácida	0.80	0.80	0.75	0.80
<b>Apalancamiento</b>				
Razón de apalancamiento	35.90%	30.44%	38.32%	36.41%
Razón de endeudamiento	58.48%	65.13%	62.13%	62.36%
<b>Productividad</b>				
Rotación de c. x c.	71.03	80.83	44.82	50.00
Periodo medio de cobro	5.07	5.94	8.07	7.20
Rotación de inventarios	9.72	8.49	9.79	9.00
Rotación de activos fijos	3.44	3.34	3.24	3.50
Rotación de activos totales	2.05	1.97	1.81	2.00
<b>Operación</b>				
Crecimiento en ventas		52.85%	12.31%	25.33%
Costo de venta/Mas	72.22%	75.43%	76.50%	75.00%
Margen bruto	27.78%	24.57%	23.50%	25.00%
Gastos de operación/vtas	22.78%	18.52%	18.07%	18.36%
Margen de operación	5.01%	6.05%	5.43%	6.62%
<b>Capital de trabajo</b>				
Disponibles/vtas	12.29%	11.94%	15.83%	12.75%
C x C. /Vtas	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
Inv./Vtas	7.43%	8.86%	7.81%	8.33%
Prov./Mas	9.12%	14.50%	14.52%	12.25%
Otras clases y decto. por pagar	8.88%	5.06%	5.78%	6.20%
Cap. neto de trabajo/vtas	1.72%	1.16%	3.35%	2.63%
<b>Activo fijo</b>				
Plantas y eq. bruto/vtas	41.80%	40.05%	40.71%	36.98%
Plantas y eq. neto/vtas	29.08%	28.90%	30.88%	28.55%
Dep./Act. fijo	-30.46%	-25.35%	-24.20%	-22.74%
<b>Impuestos</b>				
Impos./utilidad	43.46%	26.77%	27.80%	23.50%
		<b>1980</b>	<b>1981</b>	<b>1982</b>
<b>Tasa de rendimiento sobre capital invertido</b>		13.87%	11.50%	16.23%
<b>Tasa de inversión neta</b>		21.68%	17.11%	104.70%

**CRECIMIENTO ESPERADO REAL DEL MERCADO POR CLASE DE PRODUCTO\***

<b>Clase de prod.</b>	<b>1983E</b>	<b>1984E</b>	<b>1985E</b>	<b>1986E</b>	<b>1987E</b>
Shampoo	4.90%	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%
Jabón de tocador	3.50%	4.90%	5.10%	5.50%	5.50%
Detarjantes	4.25%	5.50%	6.00%	7.70%	8.50%
Papel higiénico	2.90%	6.00%	6.00%	8.00%	9.00%
Bebidas con gas	2.00%	2.25%	3.10%	4.10%	4.23%
Cerveza	3.20%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Modificadores de leche	1.10%	1.13%	1.25%	1.15%	1.25%
Café instantáneo	3.10%	3.50%	3.70%	3.70%	3.70%
Hojas de rasurar	5.00%	7.00%	7.00%	7.50%	9.00%
Licores	2.11%	4.00%	6.00%	6.00%	7.00%
Comida procesada	7.00%	10.00%	11.00%	11.00%	11.00%
Promedio	3.55%	4.96%	5.60%	5.92%	6.33%

\*Fuente: A.C. Nielsen Co.

## **B. Fundamentos para la construcción de escenarios**

1. El sector comercial continuará creciendo por encima del resto de la economía en la medida en que la demanda de bienes y servicios aumente debido a la estructura demográfica del país (la población es mayoritariamente joven).
2. Cifra es la cadena comercial más importante del país, ubicando el 80 % de sus unidades en el área más poblada del país (Ciudad de México y área Metropolitana ). El hecho de estar concentrada en esta área hace suponer que se reducen significativamente los gastos de distribución.
3. Cifra da surtido a un mercado de consumo final.
4. Su reciente asociación con Wal-Mart le permite tener a su alcance la más avanzada tecnología en el área de tiendas de autoservicio, así como el control sobre la operación de las mismas. Adicionalmente, Cifra tendrá acceso a la red de proveedores de Wal-Mart y podrá obtener ventajas del poder de compra de su socio.
5. Con la automatización de sus tiendas, Cifra reduce costos y gastos, ya que se eficientiza el manejo y control de los inventarios incrementando su rotación y disminuyendo el costo de mano de obra.
6. Cifra no tiene pasivos con costo ya que todo el financiamiento que recibe es de sus proveedores. Adicionalmente genera grandes cantidades de efectivo al vender de contado y comprar a crédito, lo que le permite generar ingresos adicionales por concepto de intereses. Rota inventarios cada 30 días aprox. y recibe financiamiento de sus proveedores a 60 días.

7. La empresa ha realizado sus proyectos de expansión con recursos propios, no ha tenido que recurrir a financiamientos externos de largo plazo (para qué, si su administración de financiamientos a corto plazo sin costo puede ser mantenida).
  
8. Su actual programa de expansión es el más agresivo de su historia y su crecimiento siempre ha sido financiado a largo plazo con recursos propios ( aunque Cifra se financia sin costo a corto plazo, y como esto es mantenido indefinidamente deberíamos decir que su financiamiento a largo plazo es por parte de los proveedores, pero para fines de valuación consideramos estos ingresos sólo cuando forman parte de las utilidades de la empresa, por lo que consideramos que el financiamiento a largo plazo es realizado con "recursos propios").
  
9. Su situación financiera es sólida, manteniendo una liquidez de 1.10 veces y una razón de endeudamiento del 50.33 % sin olvidar que todo este pasivo es sin costo para la empresa. Su flujo de operación ha sido suficiente para cubrir sus inversiones así como continuar con su política de pago de dividendos.
  
10. Cifra tiene un alto potencial de crecimiento debido a que el sector en el cual se encuentra ha sido de los más beneficiados por el crecimiento de la población, que demanda el consumo de bienes y servicios, reflejándose en mayores volúmenes de venta.  
Se estima que el 53 % de la población tiene menos de 19 años y que el 41 % tiene entre 20 y 49 años (INEGI), esto implica que la mayoría de la población tendrá una demanda creciente de bienes y servicios, favoreciendo el consumo de los mismos.
  
11. Otro factor que beneficia a Cifra es la desgravación fiscal para personas físicas así como una menor tasa de IVA (del 15% al 10%) lo que ha incrementado el ingreso disponible de la población el cual generalmente se canaliza al consumo. En la medida en que el ingreso disponible de la población se incremente, se reflejará en una mejor mezcla de ventas lo cual



mejorará los márgenes de operación de las empresas comerciales. Actualmente la mayor parte de las ventas está representada por abarrotes y perecederos, los cuáles anteriormente eran productos gancho (para atraer consumidores) que no tenían margen de utilidad, sin embargo, actualmente se ha visto que han incrementado considerablemente sus márgenes.

## 12. Crecimiento del PIB:

	Economía	Comercio
1989	2.9%	3.1%
1990	3.9%	4.6%
1991	3.6%	4.3%
1992	2.8%	4.9%

Fuente: Banco de México.

El sector comercio ha crecido por encima del resto de la economía. Por lo que aunque el país atraviese por un periodo de recesión económica, el consumo de bienes es necesario y por lo tanto el sector no es tan afectado como otros.

13. Sólo el 40 % de las compras de abarrotes y perecederos se realizan en tiendas de autoservicio y el resto en el comercio no organizado, por lo que a medida que la población tenga un mayor ingreso disponible y se dé cuenta que el comercio organizado le proporciona un mejor servicio, productos de mejor calidad y menores precios es muy probable que dichas compras se desplacen a este tipo de comercio, lo que nos da otro indicador del potencial de crecimiento del sector.

14. Dada la desaceleración económica que está viviendo el país se estiman las siguientes tasas:

	Economía	Inflación
1993	2.5%	9%
1994	3.0%	8%
1995	3.5%	8%
1996	3.7%	8%
1997	3.8%	8%

Fuente: Probrusa

15. Las tasas de rendimiento sobre capital invertido que ha tenido Cifra son:

	TRSCI
1990	13.87%
1991	11.50%
1992	16.23%

Este generador de valor es el más importante y debe ser analizado con mucho cuidado ya que la empresa genera valor para sus accionistas sólo cuando la tasa de rendimiento sobre capital invertido es superior al costo de oportunidad del capital. La TRSCI es el cociente de la utilidad operativa neta después de impuestos entre el capital invertido y puede ser interpretada de dos maneras:

- i) Indicador del desarrollo global de la empresa.
- ii) Indicador de cómo el nuevo capital está creando valor.

16. Las tasas de inversión neta (Nueva Inversión neta entre utilidad operativa neta después de imptos.) de los últimos 3 años son:

**TIN**

<b>1990</b>	<b>21.66%</b>
<b>1991</b>	<b>17.11%</b>
<b>1992</b>	<b>104.70%</b>

Con una expectativa de reducción en la inversión para 1993 ya que en este año se terminan los proyectos iniciados desde 1990, y en adelante se estima un crecimiento promedio del 10% en la inversión neta.

### **C. Aplicación de los generadores de valor**

El análisis de los generadores de valor así como la historia y perspectiva del sector comercial en México ante una economía tendente a la apertura global, nos permiten establecer los siguientes supuestos que se emplearon para la construcción de cuatro escenarios futuros:

- i) El comportamiento reflejado por los generadores de valor para la mayoría de las cuentas.
- ii) Que se mantiene la política de autofinanciamiento para modernización de las tiendas existentes.
- iii) La utilidad neta de la empresa presentará cambios moderados en el siguiente año manteniendo un margen neto de aproximadamente 7.0%; sin embargo, para los años siguientes podríamos esperar que el margen neto disminuya hasta niveles del 6% como consecuencia del crecimiento de la participación minoritaria, que irá en aumento debido a que el mayor crecimiento se dará en la nueva empresa creada con Wal-Mart y no en Cifra.

Crecimiento	
Año	Part. Min.
1993	12.25%
1994	18.60%
1995	27.80%
1996	35.96%
1997	43.20%

- iv) La empresa continuará con un eficiente manejo de su capital de trabajo al continuar financiándose con recursos de sus proveedores por lo que no requerirá financiamientos externos.

v) La estructura del pasivo mantendrá la misma tendencia, concentrándose todo en el pasivo a corto plazo. Consideramos que Cifra mantendrá su nivel de endeudamiento superior al 62%, sin embargo, todo este financiamiento será sin costo para la empresa.

vi) El nivel de liquidez será menor, pero muy cercano a uno y la rentabilidad del flujo de operación será mayor del 27%.

vii) El aumento en propiedades, planta y equipo será del 25% para 1993, ya que en este año se terminan los proyectos iniciados años anteriores, teniendo un crecimiento promedio para los demás años del 10% anual.

viii) En construcciones en proceso podemos inferir un decremento del 40% para 1993, ya que sólo se dará término a los proyectos establecidos, que implicaban un alto gasto inicial, teniendo después un crecimiento promedio del 5% para las empresas de Cifra.

ix) Ya que los proyectos de expansión de Cifra se concluyen en un gran porcentaje a finales de 1995, podemos suponer que 1996 y 1997 son años donde se refleja el impacto que tuvo la reinversión en la compañía, por lo que suponemos que el período de pronóstico adecuado es de cinco años.

x) El financiamiento del elevado déficit comercial está supeditado, en gran parte, a la ratificación oportuna del TLC por parte del Congreso Norteamericano. Concedemos buena probabilidad a una ratificación sin contratiempos, iniciando operaciones en los primeros meses de 1994.

#### **D. Cifras pronosticadas (desglose por cuenta)**

Podemos ahora pronosticar cuenta por cuenta el balance general y el estado de resultados para determinar cuál será el flujo de efectivo libre futuro estimado de Cifra.

La estimación de las cuentas empleó los siguientes criterios:

Efectivo.- Se calculó tomando la cifra anterior por el promedio del generador de valor de disponibilidad sobre ventas histórico.

Clientes.- Esta cuenta mantiene su valor de cero.

Otras cuentas y documentos.- Es el valor de las ventas por el promedio de la razón de otras cuentas y documentos por cobrar.

Inventarios.- Es el valor de las ventas por el promedio de la razón de inventarios sobre ventas.

Propiedades, planta y equipo.- Es el valor de esta cuenta en el ejercicio anterior multiplicado por la esperanza de crecimiento mencionada previamente.

Depreciación acumulada.- Es el valor de esta cuenta en el ejercicio anterior multiplicado por la suma de las depreciaciones acumuladas históricas y dividido entre la suma de la cuenta de propiedades, planta y equipo histórica.

Construcciones en proceso.- Es el valor de esta cuenta en el ejercicio anterior multiplicado por  $(1 - 4 = 6)$  para 1993 y 1.10 en adelante.

Proveedores.- Es el valor de las ventas por el promedio de la razón de proveedores sobre ventas.

Otras cuentas y docs. por pagar.- Es el valor de las ventas por el promedio de la razón de cuentas y documentos por pagar.

Impuestos por pagar.- Es la suma de impuestos por pagar históricos multiplicada por el ISR y PTU del periodo y dividida entre la suma de ISR y PTU histórico.

**Participación minoritaria**- Es el valor de esta cuenta en el ejercicio anterior multiplicado por el valor correspondiente para el año de pronóstico :

1993	1.1225
1994	1.186
1995	1.278
1996	1.3596
1997	1.432

**Ventas**- Esta cuenta se explica en el desarrollo de cada escenario

**Costo de ventas**- Es el valor de las ventas por el promedio de la razón de costo de vtas/vtas.

**Depreciación**- Es la utilidad bruta del periodo multiplicada por la suma de las depreciaciones históricas y dividida entre la suma de las utilidades brutas históricas.

**Gastos de operación**- Es la utilidad bruta del periodo multiplicada por la suma de los gastos de operación históricos y dividida entre la suma de las utilidades brutas históricas.

**Otros gastos y productos**- Es la utilidad bruta del periodo multiplicada por la suma de otros gastos y productos históricos y dividida entre la suma de las utilidades brutas históricas.

**ISR y PTU**- Es el resultado antes de ISR y PTU multiplicado por el promedio de la razón de impuestos/utilidad.

## **E. Escenarios**

### **Escenario 1**

Suponemos que las ventas de Cifra tendrán un incremento moderado, debido a la desaceleración económica, estimado por el crecimiento del sector comercio y el crecimiento de la economía suponiendo que se retrasa la ratificación del TLC, es decir, en la posposición, más no cancelación del TLC, ya que se tiene la certeza de su realización dada la globalización económica que se vive en el mundo actual.

### **Escenario 2**

Ventas con crecimiento estimado por A. C. Nielsen Co. :

<b>Año</b>	<b>Crecimiento</b>
1993	8.02%
1994	10.96%
1995	16.00%
1996	16.00%
1997	16.00%

### **Escenario 3**

La asociación con Wal-Mart genera una gama de productos más amplia que se traduce en un incremento en ventas con respecto a los años anteriores, es un escenario optimista ya que suponemos mayores ventas por unidad como consecuencia de una recuperación económica del país, que respalda la estimación de un crecimiento en las utilidades superior al 20%.

En este escenario suponemos que Cifra alcanzará las ventas que persigue y se mantendrá en su posición de líder dentro del sector comercial.



Año	Crec. Vtas.
1993	13.51 %
1994	17.96 %
1995	26.00 %
1996	26.00 %
1997	26.00 %

Fuente: Cifra "Objetivos 93-98"

#### **Escenario 4**

Debido a la modernización de las tiendas existentes y a la construcción de nuevas tiendas con tecnología moderna, se tiene una expectativa de reducción de costos, lo que tiene como consecuencia un incremento en los márgenes operativos, que es también un incremento en los flujos de efectivo.

Este es el escenario más optimista ya que en él se encuentra implícito el escenario 3.

**ESCENARIO UNO**  
**GRUPO CIPRA S.A. DE C.V.**  
(Estimación en miles de nuevos pesos)

<b>BALANCE GENERAL</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
<b>ACTIVO</b>					
Activo Circulante					
Efectivo	1,730,833	1,877,089	2,047,718	2,220,534	2,422,479
Cuentas	0	0	0	0	0
Inventarios	1,054,155	1,154,016	1,258,910	1,385,217	1,488,308
Total Activo Circulante	2,784,988	3,031,118	3,306,628	3,605,751	3,911,787
Activo Fijo					
Propiedades, planta y equipo	4,850,280	5,335,308	5,898,839	6,455,723	7,101,295
Depreciación Acumulada	(1,338,237)	(1,489,860)	(1,616,848)	(1,775,531)	(1,958,384)
Construcciones en proceso	389,704	428,674	471,542	518,990	570,505
Activo Fijo Neto	3,901,747	4,274,122	4,753,534	5,199,182	5,713,416
Inventarios en acciones	81,873	84,756	87,504	71,394	74,984
Activo Total	6,768,608	7,389,993	8,068,166	8,863,132	9,702,226
<b>PASIVO</b>					
Pasivo Circulante					
Préstamos bancarios y obligación	0	0	0	0	0
Proveedores	1,054,728	1,704,459	1,957,568	2,122,870	2,315,828
Otras clas. y docos. por pagar	848,407	921,134	1,004,800	1,089,714	1,186,783
Ingresos por pagar	102,231	124,237	132,430	137,783	154,534
Total Pasivo Circulante	2,005,366	2,750,829	3,094,800	3,350,367	3,667,145
Pasivo Largo Plazo					
Préstamos Bancarios	0	0	0	0	0
Otras clas. y docos.	0	0	0	0	0
Cédulas de deuda	0	0	0	0	0
Total Pasivo L.P.	0	0	0	0	0
Total Pasivo	2,005,366	2,750,829	3,094,800	3,350,367	3,667,145
<b>CAPITAL</b>					
Participación minoritaria	15,258	18,097	23,127	31,444	45,028
Participación mayoritaria	4,136,884	4,532,067	4,980,173	5,471,322	5,988,073
Cap. Social	1,842,823	1,780,838	1,813,108	2,548,362	2,739,771
Result. Ejer. Ant.	1,984,360	1,966,942	2,127,029	1,820,358	2,155,719
Resultado del Ejercicio	801,711	854,250	940,038	1,002,572	1,102,583
Capital Total	4,184,142	4,869,184	5,203,300	5,882,786	6,443,191
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>6,768,608</b>	<b>7,389,993</b>	<b>8,068,166</b>	<b>8,863,132</b>	<b>9,702,226</b>
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
Ventas	13,110,887	14,218,015	15,510,361	16,820,108	18,348,971
Costo de Ventas	9,905,247	10,633,236	11,599,743	12,579,265	13,722,857
Utilidad Bruta	3,205,640	3,584,779	3,910,617	4,240,843	4,626,114
Depreciación	173,327	187,983	205,840	222,363	242,575
Gastos de Operación	2,348,410	2,546,718	2,778,202	3,012,803	3,289,052
Resultado de Operación	783,902	860,088	927,575	1,005,677	1,097,888
CIF	(386,730)	(389,887)	(439,886)	(444,032)	(488,487)
Otros gastos o productos	(41,230)	(47,422)	(54,535)	(62,716)	(72,123)
Result. antes de ISR y PTU	1,228,888	1,287,267	1,421,648	1,812,448	1,687,689
ISR y PTU	378,537	400,081	438,433	468,405	511,254
Participación Minoritaria	42,821	42,836	43,069	43,409	43,831
Utilidad Neta	807,529	844,290	940,038	1,002,672	1,102,683

**ESCENARIO UNO**  
**GRUPO CIPRA S.A. DE C.V.**  
(Estratificación en miles de nuevos pesos)

<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Ventas	13,110,867	14,218,015	15,510,361	16,820,106	18,348,071
Costo de ventas	9,805,247	10,633,238	11,589,743	12,579,265	13,722,057
Gastos de operación	2,521,737	2,734,061	2,983,250	3,236,166	3,529,226
Utilidad de operación	783,882	849,898	927,367	1,004,677	1,087,988
Impuestos	241,769	262,185	286,016	310,160	338,361
UL operativa neta después (NOPLAT)	542,113	587,713	641,351	694,516	749,627
Depreciación	305,001	333,624	346,966	361,585	377,953
Impuestos por pagar	4,269	22,008	8,193	5,353	16,752
Flujo de efectivo bruto	852,832	743,643	796,439	862,646	963,332
Flujo en caja	166,096	146,186	170,819	172,916	201,644
Flujo en cuentas por cobrar	0	0	0	0	0
Flujo en inventarios	42,753	80,861	104,804	106,307	124,091
Flujo en proveedores	(152,896)	(130,731)	(163,107)	(165,304)	(162,858)
Flujo en otras cuentas y doc'tos x p.	(89,887)	(71,727)	(53,726)	(84,854)	(86,050)
Cambio neto en capital de trabajo	(31,813)	34,669	29,879	29,049	33,929
Otros pasivos	0	0	0	0	0
Gastos de capital	716,264	623,988	678,398	634,938	697,442
Inmuebles, planta y equipo	670,056	485,028	533,531	506,884	645,572
Construcciones en proceso	(259,802)	36,970	42,867	47,154	51,870
<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>173,792</b>	<b>194,978</b>	<b>181,482</b>	<b>199,443</b>	<b>221,962</b>

<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Inversiones en acciones	2,937	3,084	3,236	3,400	3,570
Créditos bancarios C.P.	0	0	0	0	0
Créditos bancarios L.P.	0	0	0	0	0
Capital contable minoritario	(1,865)	(2,838)	(5,031)	(8,317)	(13,564)
Capital contable mayoritario	180,219	238,359	163,386	288,676	247,266
Dividendos pagados	241,879	222,747	328,564	222,747	328,564
Intereses	(305,730)	(389,887)	(439,056)	(444,052)	(488,457)
Ahorro de impuestos	134,788	137,896	152,417	156,296	172,803
Otros gastos y productos financieros	(41,230)	(47,422)	(54,535)	(62,718)	(72,123)
Otros pasivos	0	0	0	0	0
Otros	42,521	42,836	43,089	43,409	43,831
<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>173,792</b>	<b>194,978</b>	<b>181,482</b>	<b>199,443</b>	<b>221,962</b>

<b>CAPITAL INVERTIDO</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Activo circulante	2,795,068	3,031,115	3,306,828	3,585,851	3,911,787
Pasivo circulante	2,504,135	2,715,593	2,982,426	3,212,584	3,504,591
Capital de trabajo	290,933	315,523	344,202	373,267	407,196
Propiedad, planta y equipo neto	3,903,747	4,294,122	4,723,534	5,195,867	5,715,476
Capital invertido	4,194,791	4,609,844	5,067,738	5,669,156	6,122,672
Deuda total	102,231	124,237	132,430	137,783	154,534
Capital	4,154,142	4,550,164	5,003,300	5,502,796	6,043,101
Suma	4,266,373	4,674,401	5,135,730	5,640,584	6,197,635
Tesorería	61,973	64,756	67,964	71,394	74,984
Capital invertido	4,194,791	4,609,844	5,067,738	5,669,156	6,122,672

**ESCENARIO UNO (ESTIMACION)  
GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.**

<b>GENERADORES DE VALOR</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
<b>Rendimiento s/capital inv.</b>					
Margen bruto	25.21%	25.21%	25.21%	25.21%	25.21%
Costo de vta/vtas	74.79%	74.79%	74.79%	74.79%	74.79%
Costos de op/vtas	19.23%	19.23%	19.23%	19.23%	19.23%
Rendimiento s/cap. inv.	312.56%	308.44%	308.06%	302.02%	288.66%
Activo fijo neto/vtas	29.77%	30.20%	30.46%	30.66%	31.15%
Capital de trabajo s/vtas	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%
<b>Otros activos/vtas</b>					
Rendimiento s/cap. inv. antes imptes	78.61%	77.77%	77.17%	76.15%	75.56%
Tasa impositiva	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%
Tasa de rend. s/cap. inv. antes imptes	54.50%	53.78%	53.37%	52.66%	52.26%
<b>Crecimiento</b>					
Ventas		8.44%	9.00%	8.44%	9.00%
Utilidad despues de impuestos		6.56%	10.04%	6.65%	9.98%
<b>Financiamiento</b>					
Utilidad operativa/intereses	-188.00%	-212.66%	-210.93%	-226.46%	-224.60%
Pasivo T./activo T.	38.56%	38.43%	38.22%	37.84%	37.71%
Capital contable/A.T.	61.46%	61.57%	61.78%	62.16%	62.29%
Pasivo L.P./A.T.	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pasivo T./C. Contable	62.74%	62.41%	61.86%	60.89%	60.55%
<b>Capital de trabajo</b>					
Capital de trabajo/vtas	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%
Razón corriente	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07

**ESCENARIO DOS**  
**GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.**  
(Estimación en miles de nuevos pesos)

<b>BALANCE GENERAL</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
<b>ACTIVO</b>					
Activo Circulante					
Efectivo	1,750,808	1,942,763	2,253,805	2,614,182	3,032,451
Cuentas	0	0	0	0	0
Inventarios	1,076,410	1,194,385	1,385,457	1,607,185	1,864,311
<b>Total activo circulante</b>	<b>2,827,218</b>	<b>3,137,148</b>	<b>3,639,262</b>	<b>4,221,367</b>	<b>4,896,762</b>
Activo Fijo					
Propiedades, planta y equipo	4,050,280	5,335,306	5,868,830	6,455,723	7,101,295
Depreciación Acumulada	(1,336,237)	(1,490,880)	(1,618,846)	(1,778,531)	(1,956,354)
Construcciones en proceso	389,704	428,674	471,542	518,098	570,595
<b>Activo Fijo Neto</b>	<b>3,093,747</b>	<b>4,273,122</b>	<b>4,721,526</b>	<b>5,195,290</b>	<b>5,715,476</b>
Inversiones en acciones	61,673	64,798	67,964	71,304	74,964
<b>Activo Total</b>	<b>6,782,698</b>	<b>7,498,076</b>	<b>8,430,820</b>	<b>9,488,628</b>	<b>10,687,201</b>
<b>PASIVO</b>					
Pasivo Circulante					
Préstamos bancarios y oblig.	0	0	0	0	0
Proveedores	1,673,785	1,867,232	2,154,389	2,490,091	2,898,945
Otras ctas. y doctos. por pagar	858,189	953,356	1,105,893	1,282,638	1,488,080
Impuestos por pagar	0	127,088	141,148	154,163	180,232
<b>Total Pasivo Circulante</b>	<b>2,531,974</b>	<b>2,957,676</b>	<b>3,401,430</b>	<b>3,936,892</b>	<b>4,567,257</b>
Pasivo Largo Plazo					
Préstamos Bancarios	0	0	0	0	0
Otras ctas. y doctos.	0	0	0	0	0
Créditos diferidos	0	0	0	0	0
Total Pasivo L.P.	0	0	0	0	0
<b>Total Pasivo</b>	<b>2,531,974</b>	<b>2,957,676</b>	<b>3,401,430</b>	<b>3,936,892</b>	<b>4,567,257</b>
<b>CAPITAL</b>					
Participación minoritaria	15,258	18,097	23,127	31,444	46,028
Participación mayoritaria	4,141,439	4,540,256	5,008,082	5,521,094	6,074,908
Cap. Social	1,642,823	1,780,838	1,913,108	2,048,382	2,236,771
Result. Ejar. Ant.	1,880,331	1,884,177	2,087,987	1,846,289	2,040,796
Resultado del Ejercicio	808,285	875,243	1,004,987	1,126,413	1,294,370
Capital Total	4,186,886	4,968,582	5,925,199	6,643,838	7,118,934
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>6,782,698</b>	<b>7,498,076</b>	<b>8,430,820</b>	<b>9,488,628</b>	<b>10,687,201</b>
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
-e-125	13,261,800	14,715,382	17,009,843	19,801,018	22,986,181
Costo de Ventas	9,918,171	11,005,202	12,768,035	14,808,800	17,177,976
Utilidad Bruta	3,343,789	3,710,180	4,241,808	4,992,218	5,808,205
Depreciación	175,323	194,538	225,864	261,771	303,854
Gastos de Operación	2,375,456	2,635,806	3,057,535	3,546,741	4,114,219
Resultado de Operación	793,939	879,838	1,020,609	1,183,807	1,373,332
CIF	(386,730)	(399,887)	(438,884)	(444,882)	(488,487)
Otros gastos o productos	(41,711)	(47,968)	(55,163)	(63,438)	(72,954)
Result. antes de ISR y PTU	1,286,378	1,331,893	1,518,438	1,661,146	1,832,742
ISR y PTU	379,480	400,421	467,385	521,656	588,708
Participación Minoritaria	42,818	42,826	43,056	43,328	43,864
<b>Utilidad Neta</b>	<b>864,080</b>	<b>889,272</b>	<b>1,007,997</b>	<b>1,126,413</b>	<b>1,244,370</b>

**ESCENARIO DOS**  
**GRUPO CIPRA S.A. DE C.V.**  
(Estimación en miles de nuevos pesos)

<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Ventas	13,261,880	14,715,302	17,009,843	19,801,018	22,980,181
Costo de ventas	9,818,171	11,005,202	12,768,035	14,808,600	17,177,876
Gastos de operación	2,950,779	2,630,345	3,203,200	3,808,512	4,417,873
Utilidad de operación	788,938	879,836	1,039,868	1,183,887	1,373,332
Impuestos	244,554	271,357	314,774	365,138	423,590
U.R. operativa neta después (HICPLAT)	644,377	608,478	796,636	818,789	949,772
Depreciación	305,001	133,824	146,986	161,885	177,853
Impuestos por pagar	5,194	24,080	14,052	13,015	25,009
Flujo de efectivo bruto	888,671	788,462	888,863	883,489	1,163,888
Flujo en caja	188,021	191,885	310,842	380,577	418,289
Flujo en cuentas por cobrar	0	0	0	0	0
Flujo en inventarios	55,009	117,975	191,102	221,678	257,146
Flujo en proveedores	(171,723)	(183,447)	(297,157)	(344,702)	(399,855)
Flujo en otras cuentas y docas x p.	(88,489)	(94,167)	(152,537)	(178,943)	(205,254)
Cambios neto en capital de trabajo	(28,163)	33,296	82,246	88,818	78,367
Otros pasivos	0	0	0	0	0
Gastos de capital	718,264	623,898	678,268	634,838	687,642
Inmuebles, planta y equipo	670,098	485,028	533,531	586,884	645,572
Construcciones en proceso	(299,802)	38,870	42,867	47,154	51,870
<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>177,488</b>	<b>268,888</b>	<b>238,238</b>	<b>238,621</b>	<b>388,848</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Inversiones en acciones	2,937	3,084	3,238	3,400	3,570
Créditos bancarios C.P.	0	0	0	0	0
Créditos bancarios L.P.	0	0	0	0	0
Capital contable minoritario	(1,885)	(2,838)	(5,031)	(8,317)	(13,564)
Capital contable mayoritario	194,238	253,679	210,818	388,634	411,963
Dividendos pagados	241,679	222,747	328,564	222,747	328,564
Intereses	(385,730)	(389,687)	(448,658)	(444,052)	(486,457)
Ahorro de impuestos	134,914	136,085	152,811	156,519	173,149
Otros gastos y producidos financieros	(41,711)	(47,988)	(56,163)	(63,438)	(72,954)
Otros pasivos	0	0	0	0	0
Otros	42,818	42,826	43,056	43,328	43,054
<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>177,488</b>	<b>268,888</b>	<b>238,238</b>	<b>238,621</b>	<b>388,848</b>
<b>CAPITAL INVERTIDO</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Activo circulante	2,827,278	3,137,148	3,639,092	4,221,346	4,698,782
Pasivo circulante	2,532,974	2,810,588	3,280,282	3,781,927	4,387,036
Capital de trabajo	294,304	326,860	378,810	438,818	488,736
Propiedad, planta y equipo neto	3,903,747	4,284,122	4,723,534	5,195,687	5,715,476
Capital invertido	4,188,641	4,820,892	5,192,344	5,834,306	6,228,202
Deuda total	103,027	127,066	141,148	154,163	180,232
Capital	4,156,696	4,558,352	5,029,190	5,562,538	6,119,934
Suma	4,299,734	4,888,438	5,170,338	5,706,700	6,300,168
Tesorería	81,673	54,756	87,994	71,304	74,964
Capital invertido	4,188,641	4,820,892	5,102,344	5,638,396	6,228,202

ESCENARIO DOS (ESTIMACION)  
GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.

GENERADORES DE VALOR	1992E	1994E	1995E	1996E	1997E
<b>Reembolso s/capital inv.</b>					
Margen bruto	25.21%	25.21%	25.21%	25.21%	25.21%
Costo de visa/Vtas	74.79%	74.79%	74.79%	74.79%	74.79%
Gastos de op./Vtas	19.23%	19.23%	19.23%	19.23%	19.23%
Rendimiento s/cap. Inv.	315.91%	318.47%	334.55%	351.37%	368.97%
Activo fijo neto/Vtas	29.44%	29.18%	27.87%	26.24%	24.88%
Capital de trabajo s/Vtas	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%
<b>Otros s/capital inv.</b>					
Rendimiento s/cap. inv. antes imptos	79.85%	80.30%	84.35%	86.59%	89.03%
1-ases impositivas	89.18%	89.18%	89.18%	89.18%	89.18%
Tasa de rend. s/cap. inv. antes imptos	55.08%	55.53%	58.33%	61.27%	64.34%
<b>Crecimiento</b>					
Ventas		10.86%	18.00%	18.00%	16.00%
Utilidad despues de impuestos		9.26%	14.82%	12.08%	14.91%
<b>Financiamiento</b>					
Utilidad operativa/intereses	-200.37%	-220.13%	-232.14%	-266.81%	-281.16%
Pasivo T. activo T.	36.81%	39.19%	40.35%	41.46%	42.74%
Capital contable/A.T.	61.19%	60.81%	59.05%	58.52%	57.26%
Pasivo L.P./A.T.	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pasivo T./C. Contable	63.42%	64.45%	67.63%	70.89%	74.63%
<b>Capital de trabajo</b>					
Capital de trabajo/Vtas	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%
Razón circulante	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07

**ESCENARIO TRES**  
**GRUPO CEFRA S.A. DE C.V.**  
(Estimación en miles de nuevos pesos)

<b>BALANCE GENERAL</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
<b>ACTIVO</b>					
Activo Circulante					
Efectivo	1,636,793	2,166,981	2,730,018	3,430,623	4,334,177
Cuentas	0	0	0	0	0
Inventarios	1,129,230	1,332,047	1,678,370	2,114,756	2,684,565
<b>Total activo circulante</b>	<b>2,806,023</b>	<b>3,499,028</b>	<b>4,408,387</b>	<b>5,545,379</b>	<b>6,998,741</b>
Activo Fijo					
Propiedades, planta y equipo	4,950,280	5,335,308	5,868,830	6,465,723	7,101,285
Depreciación Acumulada	(1,336,237)	(1,460,880)	(1,616,848)	(1,778,531)	(1,956,364)
Construcciones en proceso	289,704	428,674	471,542	518,896	570,595
Activo Fijo Neto	3,893,747	4,299,102	4,723,524	5,196,088	5,715,476
Inversiones en acciones	61,673	64,756	67,964	71,394	74,984
<b>Activo Total</b>	<b>6,831,449</b>	<b>7,867,896</b>	<b>9,199,925</b>	<b>10,821,862</b>	<b>12,789,211</b>
<b>PASIVO</b>					
Pasivo Circulante					
Préstamos bancarios y obli.	0	0	0	0	0
Proveedores	1,756,927	2,071,292	2,806,627	3,268,363	4,143,362
Otras clas. y deudas por pagar	901,305	1,063,236	1,339,680	1,667,997	2,126,878
Impuestos por pagar	108,456	138,785	161,330	188,624	235,086
<b>Total Pasivo Circulante</b>	<b>2,763,728</b>	<b>3,271,313</b>	<b>4,116,637</b>	<b>5,166,983</b>	<b>6,499,326</b>
Pasivo Largo Plazo					
Préstamos Bancarios	0	0	0	0	0
Otras clas. y deudas	0	0	0	0	0
Derechos diferidos	0	0	0	0	0
<b>Total Pasivo L.P.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>2,763,728</b>	<b>3,271,313</b>	<b>4,116,637</b>	<b>5,166,983</b>	<b>6,499,326</b>
<b>CAPITAL</b>					
Participación minoritaria	15,256	18,007	23,127	31,444	45,028
Participación mayoritaria	4,152,452	4,860,189	5,065,981	5,625,415	6,238,847
Cap. Social	1,642,823	1,780,836	1,913,108	2,548,392	2,739,771
Result. Ejer. Ant.	1,673,008	1,840,326	1,986,706	1,689,727	1,794,286
Resultado del Ejercicio	836,622	947,033	1,156,144	1,387,235	1,704,788
<b>Capital Total</b>	<b>4,167,711</b>	<b>4,696,291</b>	<b>6,088,068</b>	<b>6,896,869</b>	<b>8,283,878</b>
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>6,831,449</b>	<b>7,867,896</b>	<b>9,199,925</b>	<b>10,821,862</b>	<b>12,789,211</b>
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Ventas	13,912,717	16,411,441	20,678,418	26,054,804	32,829,053
Costo de Ventas	10,404,913	12,273,635	15,464,780	19,485,623	24,551,885
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>3,607,804</b>	<b>4,137,806</b>	<b>5,213,638</b>	<b>6,569,181</b>	<b>8,277,168</b>
Depreciación	183,927	216,980	273,370	344,448	434,002
Gastos de Operación	2,492,034	2,930,803	3,703,900	4,895,914	5,880,311
<b>Resultado de Operación</b>	<b>831,844</b>	<b>989,923</b>	<b>1,236,368</b>	<b>1,687,822</b>	<b>1,962,855</b>
CF	(286,739)	(399,887)	(438,664)	(444,052)	(468,467)
Otros gastos o productos	(43,756)	(50,322)	(57,671)	(66,551)	(76,534)
<b>Result. antes de ISR y PTU</b>	<b>1,271,332</b>	<b>1,431,282</b>	<b>1,733,892</b>	<b>2,088,428</b>	<b>2,627,844</b>
ISR y PTU	362,101	441,423	534,763	637,936	779,632
Participación Minoritaria	42,809	42,796	42,968	43,191	43,426
<b>Utilidad Neta</b>	<b>836,622</b>	<b>947,033</b>	<b>1,166,164</b>	<b>1,387,296</b>	<b>1,704,788</b>



**ESCENARIO TRES**  
**GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.**  
(Estimación en miles de nuevos pesos)

<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Ventas	13,912,717	18,411,441	20,678,416	26,054,804	32,829,063
Costo de ventas	10,404,913	12,273,635	15,464,720	19,485,623	24,551,895
Gastos de operación	2,675,961	3,156,563	3,977,270	5,011,360	6,314,313
Utilidad de operación	831,844	861,243	1,236,386	1,557,822	1,962,866
Impuestos	258,555	302,633	361,317	460,459	605,379
IR operativa neta eximpta (NOPLAT)	573,289	558,611	875,069	1,077,363	1,357,478
Depreciación	306,031	133,624	146,966	161,565	177,253
Impuestos por pagar	6,823	30,329	24,545	27,294	46,474
Flujo de efectivo bruto	888,913	842,643	1,028,680	1,286,341	1,581,984
Flujo en caja	273,946	329,666	563,337	709,805	894,354
Flujo en cuentas por cobrar	0	0	0	0	0
Flujo en inventarios	107,836	202,811	346,332	436,379	546,637
Flujo en proveedores	(253,865)	(315,365)	(536,536)	(676,556)	(854,979)
Flujo en otras cuentas y doctos x p.	(141,635)	(161,893)	(276,442)	(340,317)	(436,679)
Cambio neto en capital de trabajo	(12,719)	66,461	94,892	119,311	166,332
Otros pasivos	0	0	0	0	0
Gastos de capital	719,264	673,898	678,398	634,038	667,442
Inmuebles, planta y equipo	970,056	465,028	533,531	566,664	646,572
Construcciones en proceso	(250,802)	38,970	42,867	47,154	51,870
<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>193,379</b>	<b>263,114</b>	<b>366,490</b>	<b>612,991</b>	<b>734,029</b>

<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Inversiones en acciones	2,937	3,064	3,236	3,400	3,570
Créditos bancarios C.P.	0	0	0	0	0
Créditos bancarios L.P.	0	0	0	0	0
Capital contable minoritario	(1,865)	(2,838)	(5,031)	(6,317)	(13,564)
Capital contable mayoritario	211,561	308,544	329,814	605,094	762,791
Dividendos pagados	241,679	222,747	326,564	222,747	326,564
Intereses	(395,730)	(309,687)	(436,656)	(444,052)	(488,457)
Ahorro de impuestos	136,548	138,791	153,446	157,479	174,253
Otros gastos y productos financieros	(43,758)	(50,322)	(57,871)	(66,561)	(78,534)
Otros pasivos	0	0	0	0	0
Otros	42,809	42,796	42,966	43,191	43,426
<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>193,379</b>	<b>263,114</b>	<b>366,490</b>	<b>612,991</b>	<b>734,029</b>

<b>CAPITAL INVERTIDO</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Activo circulante	2,996,029	3,496,728	4,408,397	5,554,581	6,996,771
Pasivo circulante	2,657,262	3,134,530	3,949,507	4,978,379	6,270,238
Capital de trabajo	368,747	364,188	468,890	678,201	728,534
Propiedad, planta y equipo neto	3,903,747	4,294,122	4,723,534	5,195,667	5,715,476
Capital invertido	4,212,466	4,868,320	5,182,424	5,774,089	6,444,010
Deuda total	106,456	136,765	161,330	186,624	235,068
Capital	4,167,711	4,566,291	5,069,068	5,656,859	6,263,675
Suma	4,374,167	4,723,077	5,260,418	5,846,483	6,518,974
Tesorería	61,673	64,756	67,994	71,364	74,964
Capital invertido	4,212,498	4,668,320	5,182,424	5,774,089	6,444,010

ESCENARIO TRES (ESTIMACION)  
GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.

GENERADORES DE VALOR	1993E	1994E	1995E	1996E	1997E
<b>Resumen de capital inv.</b>					
Margen bruto	25.21%	25.21%	25.21%	25.21%	25.21%
Costo de vta/vtas	74.79%	74.79%	74.79%	74.79%	74.79%
Gastos de op./vtas	19.23%	19.23%	19.23%	19.23%	19.23%
Rendimiento s/cap. inv	330.27%	352.30%	366.01%	451.24%	508.45%
Activo fijo neto/vtas	28.08%	26.17%	22.84%	19.94%	17.41%
Capital de trabajo s/vtas	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%
<b>Otros activos/vtas</b>					
Rendimiento s/cap. inv. antes imptos	83.27%	88.83%	100.80%	113.77%	128.45%
Tasa impositiva	89.18%	89.16%	89.18%	89.18%	89.18%
Tasa de rend. s/cap. inv. antes imptos	57.56%	61.43%	60.57%	78.86%	88.83%
<b>Crecimiento</b>					
Ventas		17.95%	26.00%	26.00%	26.00%
Utilidad despues de impuestos		13.20%	22.06%	19.89%	22.86%
<b>Financiamiento</b>					
Utilidad operativa/intereses	-210.21%	-345.50%	-281.21%	-350.82%	-401.85%
Pasivo T. activo T.	39.87%	41.83%	44.86%	47.73%	50.87%
Capital contable/A.T.	80.13%	58.37%	55.32%	52.27%	49.13%
Pasivo L.P./A.T.	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pasivo T.C. Contable	66.31%	71.33%	80.76%	91.31%	103.52%
<b>Capital de trabajo</b>					
Capital de trabajo/vtas	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%
Razon corriente	1.07	1.07	1.07	1.08	1.08

**ESCENARIO CUATRO**  
**GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.**  
(Estimación en miles de nuevos pesos)

<b>BALANCE GENERAL</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
<b>ACTIVO</b>					
<b>Activo Circulante</b>					
Efectivo	1,836,793	2,166,681	2,730,018	3,439,823	4,334,177
Cuentas	0	0	0	0	0
Inventarios	1,129,236	1,332,047	1,678,379	2,114,758	2,664,595
<b>Total activo circulante</b>	<b>2,966,029</b>	<b>3,498,728</b>	<b>4,408,397</b>	<b>5,554,581</b>	<b>6,998,771</b>
<b>Activo Fijo</b>					
Propiedades, planta y equipo	4,850,280	5,335,308	5,868,830	6,455,723	7,101,295
Depreciación Acumulada	(1,338,237)	(1,469,880)	(1,616,846)	(1,778,531)	(1,965,354)
Construcciones en proceso	366,704	428,674	471,542	518,958	570,565
<b>Activo Fijo Neto</b>	<b>3,888,747</b>	<b>4,294,122</b>	<b>4,723,526</b>	<b>5,196,150</b>	<b>5,716,478</b>
Inversiones en acciones	61,673	64,758	67,904	71,304	74,964
<b>Activo Total</b>	<b>6,831,448</b>	<b>7,867,606</b>	<b>9,199,826</b>	<b>10,821,862</b>	<b>12,789,211</b>
<b>PASIVO</b>					
<b>Pasivo Circulante</b>					
Préstamos bancarios y otorg.	0	0	0	0	0
Proveedores	1,755,927	2,071,292	2,936,827	3,288,363	4,143,362
Otras clas. y deudas por pagar	901,355	1,063,238	1,336,660	1,667,997	2,129,876
Impuestos por pagar	117,330	150,630	178,410	209,888	262,111
<b>Total Pasivo Circulante</b>	<b>2,774,612</b>	<b>3,285,160</b>	<b>4,127,917</b>	<b>5,166,248</b>	<b>6,535,349</b>
<b>Pasivo Largo Plazo</b>					
Préstamos Bancarios	0	0	0	0	0
Otras clas. y deudas	0	0	0	0	0
Créditos diferidos	0	0	0	0	0
<b>Total Pasivo L.P.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>2,774,612</b>	<b>3,285,160</b>	<b>4,127,917</b>	<b>5,166,248</b>	<b>6,535,349</b>
<b>CAPITAL</b>					
Participación minoritaria	15,258	18,097	23,127	31,444	45,028
Participación mayoritaria	4,141,578	4,554,350	5,046,881	5,804,150	6,211,835
Cap. Social	1,642,823	1,760,838	1,913,108	2,048,392	2,239,771
Result. Ejec. Ant.	1,572,300	1,720,826	1,846,807	1,501,753	1,557,987
Resultado del Ejercicio	926,455	1,052,888	1,288,986	1,554,005	1,914,097
<b>Capital Total</b>	<b>4,166,837</b>	<b>4,872,447</b>	<b>5,872,908</b>	<b>6,838,696</b>	<b>8,266,863</b>
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>6,831,448</b>	<b>7,867,606</b>	<b>9,199,826</b>	<b>10,821,862</b>	<b>12,789,211</b>

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
<b>Ventas</b>	<b>13,912,717</b>	<b>16,411,441</b>	<b>20,678,416</b>	<b>26,054,804</b>	<b>32,829,053</b>
<b>Costo de Ventas</b>	<b>9,864,667</b>	<b>11,659,953</b>	<b>14,691,541</b>	<b>18,511,342</b>	<b>23,324,291</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>4,028,049</b>	<b>4,781,488</b>	<b>5,986,875</b>	<b>7,543,462</b>	<b>9,504,763</b>
Depreciación	211,205	240,138	313,914	395,531	496,369
<b>Gastos de Operación</b>	<b>2,861,629</b>	<b>3,375,578</b>	<b>4,253,228</b>	<b>5,359,068</b>	<b>6,752,425</b>
<b>Resultado de Operación</b>	<b>966,218</b>	<b>1,126,772</b>	<b>1,419,733</b>	<b>1,789,863</b>	<b>2,263,968</b>
<b>CF</b>	<b>(386,738)</b>	<b>(389,687)</b>	<b>(439,684)</b>	<b>(444,062)</b>	<b>(488,487)</b>
Otros gastos o productos	(50,248)	(57,786)	(65,453)	(78,421)	(87,885)
<b>Result. antes de ISR y PTU</b>	<b>1,469,183</b>	<b>1,684,248</b>	<b>1,928,842</b>	<b>2,369,337</b>	<b>2,836,310</b>
-SR y PTU	432,153	488,609	593,963	712,240	872,917
Participación Minoritaria	42,585	42,748	42,913	43,062	43,296
<b>Utilidad Neta</b>	<b>826,466</b>	<b>1,062,888</b>	<b>1,288,966</b>	<b>1,604,068</b>	<b>1,914,097</b>

**ESCENARIO CUATRO**  
**GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.**  
(Estración en más de nuevos pesos)

<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1994E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Ventas	13,912,717	16,411,441	20,678,416	26,054,804	32,629,053
Costo de ventas	9,864,897	11,659,953	14,691,541	18,511,342	23,324,291
Gastos de operación	3,072,835	3,624,718	4,567,142	5,754,599	7,250,795
Utilidad de operación	966,218	1,127,772	1,419,733	1,788,863	2,263,968
Impuestos	294,605	347,516	437,870	551,717	695,163
Util. operativa neta d/impptos (NOPLAT)	669,819	779,296	981,862	1,237,147	1,668,806
Depreciación	306,001	133,624	146,996	161,895	177,853
Impuestos por pagar	19,497	33,289	27,780	31,478	52,223
Flujo de efectivo bruto	988,169	946,179	1,186,679	1,439,309	1,789,899
Flujo en caja	273,946	329,666	563,337	709,805	894,354
Flujo en cuentas por cobrar	0	0	0	0	0
Flujo en inventarios	107,835	202,811	346,332	436,379	549,837
Flujo en proveedores	(253,865)	(315,365)	(536,536)	(678,555)	(854,979)
Flujo en otras cuentas y docos x p	(141,635)	(161,863)	(276,442)	(348,317)	(436,879)
Cambio neto en capital de trabajo	(13,719)	88,481	94,692	119,311	180,332
Otros pasivos	0	0	0	0	0
Gastos de capital	719,284	823,998	878,398	834,038	897,442
Inmuebles, planta y equipo	670,056	485,028	533,531	566,884	646,572
Construcciones en proceso	(259,802)	38,970	42,867	47,154	51,870
<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE</b>	<b>289,874</b>	<b>366,730</b>	<b>488,639</b>	<b>678,960</b>	<b>941,106</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1994E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Inversiones en acciones	2,937	3,064	3,238	3,400	3,570
Créditos bancarios C.P.	0	0	0	0	0
Créditos bancarios L.P.	0	0	0	0	0
Capital contable minoritario	(1,895)	(2,838)	(5,031)	(8,317)	(13,564)
Capital contable mayoritario	312,299	417,389	495,871	775,969	977,848
Dividendos pagados	241,879	222,747	326,564	222,747	326,564
Intereses	(395,730)	(399,687)	(439,856)	(444,052)	(488,457)
Ahorro de impuestos	137,547	141,092	156,093	160,523	177,754
Otros gastos y productos financieros	(50,248)	(57,786)	(66,453)	(78,421)	(87,865)
Otros pasivos	0	0	0	0	0
Otros	42,585	42,748	42,748	43,092	43,299
<b>FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO</b>	<b>289,874</b>	<b>366,730</b>	<b>488,639</b>	<b>678,960</b>	<b>941,106</b>
<b>CAPITAL INVERTIDO</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1994E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>
Activo circulante	2,998,029	3,469,728	4,408,397	5,554,561	6,998,771
Pasivo circulante	2,657,282	3,134,530	3,949,507	4,976,379	6,270,238
Capital de trabajo	348,747	384,198	488,890	678,201	728,634
Propiedad, planta y equipo neto	3,903,747	4,294,122	4,723,534	5,195,887	5,715,475
Capital invertido	4,212,486	4,688,320	6,182,424	6,774,089	8,444,010
Deuda total	117,330	150,830	178,410	209,868	262,111
Capital	4,156,837	4,572,447	5,072,008	5,635,595	6,256,863
Suma	4,274,167	4,723,077	6,260,418	6,844,483	8,518,874
Tesorería	61,673	64,756	67,994	71,394	74,964
Capital invertido	4,212,486	4,688,320	6,182,424	6,774,089	8,444,010

ESCENARIO CUATRO (ESTIMACION)  
GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.

GENERADORES DE VALOR	1983E	1984E	1985E	1986E	1987E
<b>Rendimiento al capital inv.</b>					
Margen bruto	28.95%	28.85%	28.95%	28.95%	28.85%
Costo de venta/ventas	71.05%	71.05%	71.05%	71.05%	71.05%
Gastos de op./ventas	22.09%	22.09%	22.09%	22.09%	22.09%
Rendimiento al cap. inv.	330.27%	352.30%	369.01%	451.24%	509.45%
Activo fijo neto/ventas	28.08%	28.17%	22.84%	19.94%	17.41%
Capital de trabajo a/ventas	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%
<b>Otros activos/ventas</b>					
Rendimiento al cap. inv. antes imptos	95.62%	102.00%	115.52%	130.84%	147.90%
1-tasa impositiva	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%	69.16%
Tasa de rend. al cap. inv. antes imptos	66.13%	70.54%	79.80%	80.35%	102.01%
<b>Crecimiento</b>					
Ventas		17.96%	26.00%	26.00%	26.00%
Utilidad despues de impuestos		13.86%	22.42%	20.58%	23.17%
<b>Financiamiento</b>					
Utilidad operativa/intereses	-241.36%	-261.91%	-322.92%	-402.85%	-461.45%
Pasivo T. Activo T.	40.03%	41.81%	44.87%	47.92%	51.08%
Capital contable/A.T.	58.97%	58.19%	55.13%	52.08%	48.62%
Pasivo L.P./A.T.	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pasivo T./C. Contable	66.75%	71.85%	81.39%	92.03%	104.40%
<b>Capital de trabajo</b>					
Capital de trabajo/ventas	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%
Razon circulante	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07

# Cap V

## ESTIMACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL Y DEL VALOR CONTINUO

### A. El Valor de una empresa no apalancada a largo plazo

Cifra recibe financiamiento de sus proveedores sin costo a corto plazo, al comprar a crédito y vender a contado, conformando una administración de pagos a unos proveedores y compra a crédito a otros con una ventaja absoluta, de tal manera que la compañía siempre está financiada sin costo. Esto es mantenido indefinidamente, por lo que deberíamos decir que su financiamiento a largo plazo es por parte de los proveedores, pero para fines de valuación consideramos estos ingresos sólo cuando forman parte de las utilidades de la empresa, por lo que consideramos que el financiamiento a largo plazo es realizado con "recursos propios".

Podemos valorar una firma sin apalancamiento a largo plazo descontando los flujos estimados libres (después de intereses e impuestos) a una tasa apropiada ajustada por riesgo.

$$V_{NA} = \frac{E(FLE)}{\rho}$$

donde:

$V_{NA}$  es el valor presente de una firma no apalancada a largo plazo (Todo el financiamiento a largo plazo proviene de capital)

$E(FLE)$  es el flujo perpetuo de efectivo libre esperado después de impuestos

$p$  es la tasa de descuento para firmas con riesgo equivalente totalmente financiadas a largo plazo con capital.

Esta ecuación nos arroja el valor de una firma no apalancada a largo plazo ya que éste es el valor presente de flujos de efectivo libres después de impuestos, no crecientes, perpetuos, que se pagarán a los accionistas, descontados a la tasa  $p$  si la empresa no tiene deuda a largo plazo con costo.

La fórmula anterior sería aplicable si los flujos libres esperados no fuesen crecientes, nosotros creímos necesario modificarla para considerar los escenarios económicos contemplados anteriormente, los generadores de valor y la tasa de rendimiento sobre capital reinvertido.

El valor de la firma será entonces:

$$V_{\text{CIFRA}} = \begin{array}{c} \text{VP de flujos de efectivo} \\ \text{durante un periodo explícito} \\ \text{de pronóstico} \end{array} + \begin{array}{c} \text{VP de flujos perpetuos de efectivo} \\ \text{estimados después del periodo de} \\ \text{pronóstico} \end{array}$$

Todos los flujos de efectivo, tanto los del período explícito de pronóstico como los subsecuentes, están descontados a la tasa del costo promedio ponderado de capital. Al segundo componente de la fórmula se le conoce como valor continuo.

Este modelo simula mejor la realidad si consideramos la estimación del crecimiento de los flujos de efectivo para el caso del cálculo del valor continuo, calculado en función de la tasa de reinversión, los generadores de valor y el período de ventaja competitiva de la empresa.

## **B. El costo promedio ponderado de capital**

Los fondos para inversión de una empresa son provistos por inversionistas que tienen diferentes tipos de reclamación sobre los flujos de efectivo que genere la firma. Los tenedores de deuda tienen contratos (bonos) que prometen pagos fijos de interés causado por el uso de efectivo actual. Los accionistas obtienen beneficios sobre las utilidades residuales de la firma en el futuro. Tienen ventaja ya que generalmente retienen el control de las decisiones de inversión.

Cada categoría de inversión es confrontada con un diferente tipo de riesgo y, por consecuencia, cada una requiere una diferente tasa esperada de rendimiento para proveer de fondos a la firma.

La tasa de rendimiento requerida es el costo de oportunidad para el inversionista para invertir sus recursos en un abanico de oportunidades con riesgo equivalente. En el caso de los accionistas, éstos aceptarán sólo aquellos proyectos que incrementen la utilidad esperada de su riqueza. Cada proyecto de inversión debe rendir, sobre una base de riesgo ajustado, suficiente flujo de efectivo neto para pagar a los inversionistas (tenedores de bonos y accionistas) sus tasas esperadas de rendimiento, además de pagar el monto principal que ellos originalmente proporcionaron y tener una ganancia extra que incremente la riqueza de los accionistas existentes. El costo de capital es la mínima tasa de rendimiento ajustada por riesgo que un proyecto debe ganar para ser aceptado por los accionistas.

Para empresas con deuda se calcula un promedio ponderado que resulta de considerar el costo de la deuda y el costo de capital y se le denomina costo promedio ponderado de capital.

En el caso de Cifra el costo promedio ponderado de capital es igual al costo de capital ya que la empresa no tiene deuda a largo plazo con costo.

### **1. El modelo de Miller & Modigliani**

Modigliani & Miller desarrollaron la teoría acerca del costo de capital. Los supuestos que tenemos que hacer para poder utilizarla son:

- Los mercados de capitales son eficientes.
- Los individuos pueden prestar o pedir prestado a la tasa libre de riesgo.
- No hay costos por bancarrota.



- Las firmas sólo tienen dos tipos de reclamaciones: deuda libre de riesgo y capital (riesgoso).
- Los impuestos corporativos son la única forma de intervención del gobierno.
- La información es disponible para todos (personal interno y externo)
- Los directores siempre tratan de maximizar la riqueza de los accionistas.

La fórmula general recomendada por ellos para estimar el CPPC después de impuestos es:

$$\text{CPPC} = k_b (1 - \tau_c) (B/V) + k_s (S/V)$$

donde:

$k_b$  = rendimiento esperado del mercado en la maduración de una deuda no convertible.

$\tau_c$  = tasa marginal de impuestos.

$B$  = el costo de mercado del sostenimiento de una deuda con intereses.

$V = B + S$  = El valor de mercado de la empresa

$k_s = \rho + (1 - \tau_c) (\rho - k_b) B/S$  = El costo de oportunidad del capital de los accionistas determinado por el mercado.

$S$  = El valor de mercado de la acción.

El primer paso para estimar el CPPC es determinar cuál es la estructura financiera de la empresa.

Como Cifra no tiene deuda con costo en su estructura de capital ( $B=0$ ), las fórmulas anteriores se reducen a:

$$\text{CPPC} = k_s = \rho = C_{\text{Costo Capital}}$$

Del apéndice I sabemos que  $\rho$  puede ser estimado de la siguiente manera:

$$\rho = R_f + [E(R_m) - R_f] \beta$$

$E(R_m)$  es el rendimiento esperado que paga un portafolio formado por acciones cuya participación en él mantiene el mismo porcentaje que su participación al volumen total que se comercia en la Bolsa Mexicana de Valores.

A la cantidad  $[E(R_m) - R_f]$  se le conoce como premio al riesgo.

### C. Estimación del rendimiento del mercado de valores

Existen muchos modelos que tratan de explicar el rendimiento del mercado de valores, desde los simples promedios aritméticos hasta complejos modelos econométricos igual de ineficientes para este problema. A partir del surgimiento de las opciones y de algunos descubrimientos financieros relevantes, como el de Fama<sup>1</sup> "el precio de una acción no depende de los precios anteriores, sino que sigue una caminata aleatoria", se han desarrollado nuevas técnicas de modelación de los precios de una acción con fuerte apoyo en cálculo estocástico, como es el caso de la famosa ecuación de Black & Scholes para valuación de opciones.

En el presente trabajo partimos de las bases del modelo de Black & Scholes para estimar el comportamiento futuro del rendimiento del mercado de valores, para lo cual fue necesario descomponerlo y ajustarlo al Índice Nacional de Precios y Cotizaciones, que está diseñado como un portafolio conformado por las principales acciones que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, y cada una participa en este portafolio, aproximadamente con la misma proporción que el volumen que representa la acción del volumen total de acciones que se comercian. Por lo que al emular el INPyC tenemos una buena estimación de cuál será el rendimiento esperado del mercado de valores mexicano.

#### 1. Procesos estocásticos y Procesos de Markov

La palabra estocástico es sinónimo de aleatorio. Un proceso estocástico es una abstracción matemática de un proceso empírico cuyos resultados son gobernados por leyes probabilísticas. Las variables estocásticas dependen de la aleatoriedad y de otra variable (índice), que generalmente es el tiempo, es decir, tendremos el evento:

$$P[(x,y)_t \leq (x_1,y_1)] = P[\text{al tiempo } t; x \leq x_1, y \leq y_1]$$

---

<sup>1</sup> Fama, E.F., "The Behavior of Stock Prices," *Journal of Business*, Enero 1965, 34-105.

La variable estocástica  $X : T \rightarrow \mathbb{R}$  (es un espacio muestral) se transforma en un conjunto  $\{X_t\}_{t \in T}$ , que es una sucesión de variables estocásticas, (proceso estocástico), donde  $X_t$  mide, en el tiempo  $t$ , el aspecto del sistema bajo consideración. Si  $x_1, \dots, x_n, \dots$  son variables aleatorias contables, el proceso se llamará discreto. Si no son contables, es decir,  $\{X_t; t \geq 0\}$  o  $\{X_t\}_{t \geq 0}$ , el proceso se dice ser continuo.

Un proceso  $\{X_t; t \in T \subseteq (-\infty, \infty)\}$  tal que, para cualquier  $\{t_1, \dots, t_n\} \in T$ , donde  $t_1 < \dots < t_n \in T$ , las variables aleatorias  $X_{t_2} - X_{t_1}, \dots, X_{t_n} - X_{t_{n-1}}$  son independientes, recibe el nombre de proceso estocástico con incrementos independientes.

Un proceso de Markov es un proceso estocástico  $\{X_t; t \in T \subseteq (-\infty, \infty)\}$  para el cual, dado el valor de  $X_t$ , la distribución de  $X_s$  ( $s > t$ ) no depende en forma alguna de un conocimiento de  $X_u$  ( $u < t$ ). El comportamiento futuro, cuando se conoce el estado presente del proceso, no se altera por el conocimiento adicional acerca de su comportamiento en el pasado.

## 2. Procesos de Wiener

Los modelos de precios de las acciones son usualmente expresados en términos de lo que se conoce como proceso de Wiener. Un proceso de Wiener es un tipo particular de proceso estocástico Markoviano.

El desarrollo de una variable  $z$ , que sigue un proceso de Wiener puede ser entendido al considerar cambios en su valor para pequeños intervalos de tiempo. Consideremos un intervalo pequeño de tiempo de longitud  $\Delta t$  y definamos a  $\Delta z$  como el cambio en  $z$  durante  $\Delta t$ . Hay dos propiedades básicas de  $\Delta z$  si  $z$  sigue un proceso de Wiener:

- Propiedad 1.

$\Delta z$  está relacionada con  $\Delta t$  por la siguiente ecuación:

$$\Delta z = \xi \sqrt{\Delta t}$$

donde  $\xi$  es un valor aleatorio de una distribución normal estándar (con media cero y varianza uno)

- Propiedad 2.

Los valores de  $\Delta z$  para cualesquiera dos intervalos diferentes de tiempo  $\Delta t$  son independientes.

De la propiedad 1 se tiene que :

$$E[\Delta z] = 0$$

$$V[\Delta z] = \Delta t$$

La propiedad 2 implica que  $z$  sigue un proceso de Markov.

Si dividimos un intervalo de tiempo  $[0, T]$  en  $n$  intervalos de tamaño  $\Delta t$  y evaluamos el cambio en  $z$  para  $[0, T]$ , tenemos lo siguiente:

$$N = T/\Delta t$$

$$z(T) - z(0) = \sum_{i=1}^N \xi_i \sqrt{\Delta t}$$

$$E[z(T) - z(0)] = 0$$

$$V[z(T) - z(0)] = N\Delta t = T$$

Entonces, para cualquier intervalo de tiempo de longitud  $T$ , el incremento en el valor de una variable que sigue un proceso de Wiener está normalmente distribuido con media cero y desviación estándar de  $\sqrt{T}$ .

### 3. Procesos de Wiener Generalizados.

El proceso de Wiener desarrollado en la sección anterior tiene una tasa de divergencia de cero y una tasa de variación de uno. La tasa de divergencia de cero significa que el valor esperado de  $z$  en el

futuro es igual a su valor actual. La tasa de variación de uno, significa que la varianza de un cambio en  $z$  en un intervalo de longitud  $T$  es  $(1.0)(T)$ .

Un proceso de Wiener generalizado para una variable  $x$  puede ser definido en términos de  $\Delta z$  como sigue:

$$\Delta x = a\Delta t + b\Delta z$$

$a$  es la tasa de divergencia de  $\Delta x$  para un intervalo de tiempo  $\Delta t$

$b\Delta z$  es el término que agrega la variabilidad al modelo y puede ser visto como  $b$  veces un proceso de Wiener  $\Delta z$ .

$\Delta x$  tiene una distribución normal con

$$E[\Delta x] = a\Delta t$$

$$V[\Delta x] = b^2\Delta t$$

Similarmente, podemos encontrar la distribución para el intervalo  $[0, T]$ :

$$E[x(T) - x(0)] = aT$$

$$V[x(T) - x(0)] = b^2 T$$

Un proceso de Wiener generalizado tiene una tasa esperada de divergencia de  $a$  y una tasa de variación (por unidad de tiempo) de  $b^2$ .

#### 4. El movimiento Browniano geométrico

Un proceso de Ito es un proceso de Wiener generalizado donde los parámetros  $a$  y  $b$  son funciones del valor de la variable subyacente,  $x$ , y el tiempo,  $t$ . Algebraicamente, un proceso de Ito puede ser escrito como:

$$dx = a(x,t) dt + b(x,t)dz.$$

El supuesto de que la tasa de divergencia es constante es inapropiado y necesita ser reemplazado por el supuesto de que la tasa de divergencia, expresada como una proporción de la acción, es constante. Lo anterior implica que si  $S$  es el precio de la acción, la tasa esperada de divergencia en  $S$  es  $\mu S$  para algún parámetro constante,  $\mu$ . Entonces, en un intervalo corto de tiempo,  $\Delta t$ , el incremento esperado en  $S$  es  $\mu S \Delta t$ . El parámetro,  $\mu$ , es la tasa esperada de rendimiento del bien, expresada en forma decimal. Si la tasa de variación es cero, tenemos :

$$dS = \mu S dt$$

$$\frac{dS}{S} = \mu dt$$

$$\int_t^T \frac{dS}{S} = \int_t^T \mu dt$$

$$\ln S_T - \ln S_t = \mu(T-t)$$

$$S_T = S_t e^{\mu(T-t)}$$

Esto demuestra que cuando la tasa de variación es cero, el precio de la acción crece a una tasa compuesta continuamente  $\mu$  por unidad de tiempo.

En la práctica, el precio de la acción exhibe volatilidad. Un supuesto razonable es que la varianza del rendimiento porcentual en un período corto de tiempo,  $\Delta t$ , es la misma no importando el precio de la acción. En otras palabras, el inversionista tiene la misma incertidumbre acerca de su rendimiento esperado cuando el precio de la acción es  $X$  o cuando es  $nX$ .

Si definimos  $\sigma^2$  como la tasa de variación de un cambio proporcional en el precio de la acción. Esto significa que  $\sigma^2 \Delta t$  es la varianza de un cambio proporcional en el precio de la acción en el tiempo  $\Delta t$  y  $\sigma^2 S^2 \Delta t$  es la varianza del cambio actual en el precio de la acción,  $S$ , durante  $\Delta t$ . La tasa de variación instantánea de  $S$  es entonces  $\sigma^2 S^2$ .

Estos argumentos sugieren que  $S$  puede ser representada por un proceso de Ito que tiene una tasa de esperada de divergencia instantánea  $\mu S$  y una tasa de variación instantánea  $\sigma^2 S^2$ . Esto puede ser escrito como:

$$dS = \mu S dt + \sigma S dz$$

$$d \ln S = \frac{dS}{S} = \mu dt + \sigma dz$$

A este modelo se le conoce como movimiento browniano geométrico.

La versión discreta del mismo es:

$$\Delta S = \mu S \Delta t + \sigma S \xi \sqrt{\Delta t}$$

Si las variaciones en los precios de una acción se comportan como un movimiento browniano geométrico, se cumple la siguiente identidad:

$$\Delta S \frac{1}{S} = \mu \Delta t + \sigma \xi \sqrt{\Delta t}$$

donde  $\Delta S / S$  tiene una distribución  $N(\mu \Delta t, \sigma \sqrt{\Delta t})$ , siendo  $\mu$  el rendimiento esperado de la acción, y  $\sigma$  su volatilidad, ambos constantes y expresados como porcentaje anual.

Dado que las pruebas empíricas favorecen el uso de días hábiles al anualizar el rendimiento diario o la volatilidad diaria, en el presente trabajo se considerará a  $\Delta t$  como 1/250 de año.  $\xi$  representa el componente aleatorio que tiene una distribución  $N(0,1)$  y que multiplicado por  $\sqrt{\Delta t}$  genera un proceso de Wiener ( $dz$ ) que afecta directamente a la volatilidad

Por lo tanto, para estimar los diferenciales en los precios de la acción, basta conocer cuáles deben ser los valores para  $\mu$  y de  $\sigma$ .

La estimación de estos parámetros parte de que la variación diaria de los precios puede expresarse de la siguiente manera:  $S_{t+1} = S_t e^{\mu \Delta t}$ , es decir que  $\ln(S_{t+1} / S_t) = \mu \Delta t$ , y finalmente  $\mu = \ln(S_{t+1} / S_t) / \Delta t = \ln(S_{t+1} / S_t) / 250$ . Como los diferenciales en el precio son independientes para distintos intervalos de tiempo, podemos tomar como estimador insesgado del rendimiento anual de la acción el promedio aritmético del logaritmo de los precios relativos  $\ln(S_{t+1} / S_t)$  diarios, multiplicado por el número de días de transacción en un año (250).

Ya que  $\ln(S_T/S)$  se distribuye como  $N[\mu(T-t), \sigma \sqrt{(T-t)}]$ , esto implica que la varianza de  $\ln(S_T/S)$  es  $\sigma^2 \tau$ , (siendo  $\tau = 1/250$ ).  $s^2$  es un estimador de  $\sigma^2 \tau$ , esto implica que  $s^{2*} = s^2/\tau$  es un estimador insesgado de  $\sigma^2$ , donde:

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^2 ; u_i = \ln(S_{t+1} / S_t)$$

Si tenemos una muestra  $u_i, i=1..n$ , de una distribución  $N(\mu, \sigma)$ , entonces:

$$\frac{(\bar{u} - \mu')(\sigma'/\sqrt{n})}{\sqrt{\sum (u_i - \bar{u})^2 / (n-1)\sigma'^2}} = \frac{(\bar{u} - \mu')}{s'/\sqrt{n}} \sim t_{(n-1)}$$

donde  $t_{(n-1)}$  tiene una distribución t de student con (n-1) grados de libertad.

Por tanto, el intervalo de confianza al 95 % para  $\mu$  es:

$$I = \left[ \bar{U} (250) - t_{(a/2)} \frac{S^*}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{U} (250) + t_{(a/2)} \frac{S^*}{\sqrt{n}} \right]$$

Como la muestra siempre es mayor que treinta:

$$I = \left[ \bar{U} (250) - 1.96 \frac{S^*}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{U} (250) + 1.96 \frac{S^*}{\sqrt{n}} \right]$$



## 5. La distribución de la tasa de rendimiento del mercado de valores

El desarrollo actual del inciso C de este capítulo nos permite estimar el rendimiento esperado del mercado de valores, utilizando la serie de cotizaciones diarias para el INPyC a partir del 19 de agosto de 1991 y con emisión final el 30 de abril de 1993, estamos considerando 423 observaciones, tal como lo sugiere Whaley<sup>2</sup>; obteniendo los siguientes resultados:

La serie original se muestra en la gráfica 5.1.

El rendimiento esperado del mercado de valores estimado con este modelo es:

$$E(r_m) = 20.63 \%$$

$$\text{Var}(r_m) = .66$$

El intervalo de confianza para  $E(r_m)$  es:

$$I = \left[ 20.63 \% - 1.96\sqrt{\frac{.66}{423}} < \mu < 20.63 \% + 1.96\sqrt{\frac{.66}{423}} \right]$$

$$I = \left[ 12.88792 \% < \mu < 28.37208 \% \right]$$

Con las estimaciones anteriores podemos utilizar la modelación de Montecarlo para emular el comportamiento del índice para el periodo completo (desde enero-1987 a abril-1993); las cifras de la modelación se presentan en el apéndice 2.

La modelación es la siguiente:

$$\text{Índice}_t = \text{Índice}_{t-1} \left[ 1 + \left( N^{-1}(v) \frac{s}{\sqrt{250}} + U \right) 250 \right]$$

donde  $v$  es un número aleatorio entre  $[0,1]$

---

<sup>2</sup> Whaley, R., "On the Valuation of American Call Options on Stocks with Known Dividends," *Journal of Financial Economics*, Junio 1981, 207-11.

Utilizando la hoja de cálculo Excel, repetimos 50 veces la modelación y tomamos el promedio aritmético como valor final.

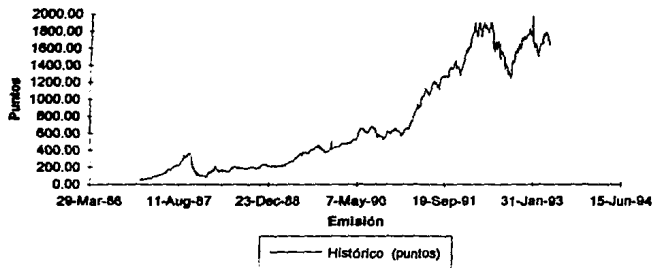
La gráfica 5.2 muestra la serie original y la serie emulada con este modelo.

Podemos observar que el modelo nos brinda una excelente aproximación a la serie original, por lo que el rendimiento esperado del mercado de valores mexicano calculado suponiendo un movimiento browniano geométrico es una buena estimación del rendimiento real del MVM.

Cabe la mención de que el modelo estima el rendimiento del mercado de valores tomando en cuenta el pasado, y considerando que los escenarios fueron creados con distintas categorías, podemos utilizar el intervalo de confianza del rendimiento esperado del mercado de valores y precisar más su valor para los distintos escenarios:

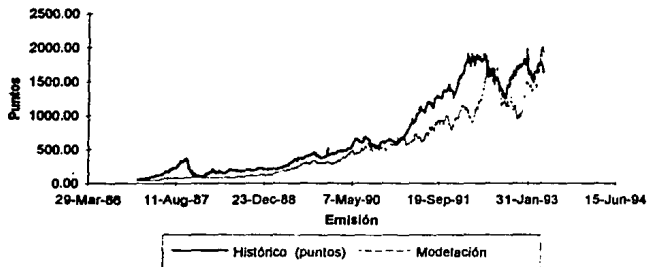
Escenario	$E(r_m)$
1	18 %
2	20 %
3	21 %
4	21 %

### Indice Nacional de Precios y Cotizaciones



Gráfica 5.1

### Indice Nacional de Precios y Cotizaciones



Gráfica 5.2

#### **D. Estimación de la tasa libre de riesgo.**

El CETE está respaldado por la buena fe y crédito amplios del emisor, el gobierno federal mexicano, por lo cual sus rendimientos son los más bajos del mercado y se consideran "libres de riesgo"<sup>3</sup> precisamente por contar con el respaldo incondicional del gobierno. Cada martes, el Banco de México en calidad de agente del gobierno federal, subasta una cantidad de Cetes con vencimiento de 28 hasta 728 días en múltiplos de 7 días. Por lo general, emite Cetes a 28, 91, 182, 364 y 728 días.

Las instituciones financieras que compran Cetes en subasta, los venden posteriormente en el mercado secundario entre ellas, al Banco de México, a los fondos del mercado de dinero, empresas, personas físicas y extranjeros.

El modelo desarrollado para estimar el rendimiento del mercado de valores no puede ser aplicado a los CETES por dos razones fundamentales :

1. El CETE no es una acción que tenga rendimientos por encima de lo estipulado (se venden a descuento y en la maduración valen 10,000), es decir, sabemos cuál será su valor final.
2. Para cada día de emisión se cotizan precios de diferentes papeles, es decir, el CETE de 28 días que ayer se vendió en X pesos es distinto del CETE de 28 días que hoy se vende en Y pesos, por lo que el diferencial de precios no puede tomarse como un rendimiento en  $\Delta t$ .

#### **1. Modelación de la estructura por plazos de tasas de interés.**

Las tasas de interés no son constantes al través del tiempo, el rendimiento de un instrumento financiero particular (por ejemplo, un CETE) es una función del tiempo de maduración. El rendimiento también depende del riesgo del instrumento, pero suponemos que no hay riesgo de incumplimiento en el instrumento financiero tomado en cuenta, es decir, en el caso de un CETE, hay certidumbre acerca de los pagos nominales prometidos por éste. De esta manera, al descontar los CETES de diferentes

---

<sup>3</sup> Se ha demostrado que el Cete ha tenido rendimientos reales negativos para 1991 y 1992 de alrededor de 2 puntos porcentuales, pero para fines valuativos este instrumento será considerado libre de riesgo

periodos y despejar las tasas implícitas respectivas para cada uno de ellos, encontramos una estimación de la estructura por plazos de tasas de interés.

La curva de rendimiento de los CETES, es decir, la curva de rendimiento de la deuda del gobierno, refleja la perspectiva de la estructura por plazos de la tasa de interés libre de riesgo.

Suponemos una estructura por plazos de tasas insesgada, es decir, la esperanza de las tasas de interés futuras es equivalente a las tasas forward calculadas de los precios observados de los CETES.

El rendimiento observado a la maduración,  ${}_0R_T$ , se supone que es el producto de las tasas forward de un periodo.

CETE a 364 días emitido la semana 32 de 1993 promete un rendimiento del 12.99 %

CETE a 728 días emitido la semana 32 de 1993 promete un rendimiento del 12.76 %

$$(1 + .1276)^2 = (1 + .1299)(1 + {}_1f_2).$$

$${}_1f_2 = 12.53 \%$$

Para los siguientes periodos suponemos que la tasa libre de riesgo será 11 %, como una respuesta a la política monetaria del país en una economía más abierta.

## E. Valor del costo de capital

Podemos ahora valuar el costo de capital utilizando la fórmula presentada en el inciso B.1 de este capítulo:

$$\rho = R_f + [E(R_m) - R_f] \beta$$

$\beta$  puede ser estimada considerando lo propuesto por Titman<sup>4</sup>:

$$\hat{\beta} = 0.64 \beta + 0.22$$

Tenemos que las betas de los últimos tres años han sido:

Año	$\beta$
1990	0.49
1991	0.51
1992	0.55

Por lo que el costo de capital para Cifra se presenta en la tabla 5.1

---

<sup>4</sup> Titman, S., "Determinants of Capital Structure: An Empirical Analysis", Working paper, UCLA, Graduate School of Management, 1982.

**Tabla 5.1**

**Estimación del costo de capital de Grupo Cifra S.A. de C.V.**

<b>Escenario Uno</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>	<b>1998E</b>
Rendim. Esperado MV	18.50%	18.00%	17.50%	17.50%	17.50%	17.50%
Tasa Libre de Riesgo	12.99%	12.53%	12.50%	13.00%	13.00%	13.00%
Premio al riesgo	5.51%	5.47%	5.00%	4.50%	4.50%	4.50%
Beta	57.20%	58.61%	59.51%	60.00%	60.45%	60.60%
Costo de Capital	16.14%	16.74%	16.48%	16.70%	16.72%	16.73%

<b>Escenario Dos</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>	<b>1998E</b>
Rendim. Esperado MV	20.00%	20.00%	19.50%	19.00%	18.50%	18.50%
Tasa Libre de Riesgo	12.99%	12.53%	11.00%	11.00%	11.00%	11.00%
Premio al riesgo	7.01%	7.47%	8.50%	8.00%	7.50%	7.50%
Beta	57.20%	58.61%	59.51%	60.00%	60.45%	60.60%
Costo de Capital	17.99%	18.91%	18.94%	18.31%	18.33%	18.34%

<b>Escenario Tres</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>	<b>1998E</b>
Rendim. Esperado MV	20.63%	21.00%	20.00%	19.50%	19.00%	18.50%
Tasa Libre de Riesgo	12.99%	12.53%	11.00%	11.00%	11.00%	11.00%
Premio al riesgo	7.64%	8.47%	9.00%	8.50%	8.00%	7.50%
Beta	57.20%	58.61%	59.51%	60.00%	60.45%	60.60%
Costo de Capital	17.36%	17.49%	18.36%	16.11%	16.84%	16.84%

<b>Escenario Cuatro</b>	<b>1993E</b>	<b>1994E</b>	<b>1995E</b>	<b>1996E</b>	<b>1997E</b>	<b>1998E</b>
Rendim. Esperado MV	20.63%	21.00%	20.00%	19.50%	19.00%	18.50%
Tasa Libre de Riesgo	12.99%	12.53%	11.00%	11.00%	10.50%	10.50%
Premio al riesgo	7.64%	8.47%	8.00%	8.50%	8.50%	8.00%
Beta	57.20%	58.61%	59.51%	60.00%	60.45%	60.60%
Costo de Capital	17.36%	17.49%	18.36%	16.11%	16.84%	16.36%



## F. El valor continuo

Calculamos el valor continuo de la empresa suponiendo que el costo de capital será constante a partir de 1988 y teniendo una estimación más precisa de este para los cinco años siguientes, que conforman el periodo de pronóstico.

Partiendo de la siguiente identidad, encontramos una expresión para el cálculo del valor continuo.

$$V_{CIFRA} = \sum_{t=1}^5 \frac{FLEP_{98}}{(1+cc)^t} + (1+cc)^{-5} \sum_{t=1}^{\infty} FLEP_{98} \frac{(1+g)^{t-1}}{(1+cc)^t}$$

$$\text{Valor continuo} = \sum_{t=1}^{\infty} FLEP_{98} \frac{(1+g)^{t-1}}{(1+cc)^t}$$

donde:

Valor continuo es el valor presente en 1997 de una perpetuidad cuyo primer pago es dado en 1998.

FLEP<sub>98</sub> es el flujo libre de operación a partir de 1998.

g es la tasa de crecimiento esperada para esos flujos

CC es el costo de capital para proyectos con riesgo equivalente.

como CC = ρ

$$\text{Valor continuo} = FLEP_{98} \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(1+g)^{t-1}}{(1+\rho)^t}$$

$$\text{Valor continuo} = VC = \frac{FLEP_{98}}{(1+g)} [f + f^2 + \dots + f^n]$$

$$\text{donde } f = \frac{(1+g)}{(1+\rho)}$$

si multiplicamos VC por f, entonces:

$$(VC)(f) = \frac{FLEP_{98}}{(1+g)} [f^2 + f^3 + \dots + f^n + f^{n+1}]$$

$$VC(1-f) = \frac{FLEP_n}{(1+g)} [f - f^{n+1}]$$

$$VC = \frac{FLEP_n}{(1+g)} \frac{[f - f^{n+1}]}{1-f}$$

$$VC = \frac{FLEP_n (1+\rho)}{(1+g)(\rho-g)} [f - f^{n+1}]$$

$$VC = \frac{FLEP_n}{(\rho-g)} [1 - f^n]$$

tomando el límite cuando  $n \rightarrow \infty$  (ya que suponemos flujos de efectivo perpetuos), además de considerar que  $f < 1$ , tenemos que  $f^n \rightarrow 0$ , por lo que la ecuación anterior queda como:

$$VC = \frac{FLEP_n}{(\rho-g)}$$

Por lo que el valor total de la empresa puede ser calculado utilizando la siguiente ecuación:

$$V_{CIPIA} = \sum_{t=1}^5 \frac{FLE_t}{(1+\rho)^t} + (1+\rho)^{-5} \frac{FLEP_n}{\rho-g}$$

El valor de la empresa en los distintos escenarios está presentado en la tabla 5.2.

**Tabla 5.2**

**VALOR ESTIMADO DE GRUPO CIFRA S.A. DE C.V.**

(Pesos de Marzo de 1993)

(Miles)

<b>FLUJOS</b>	<b>E-UNO</b>	<b>E-DOS</b>	<b>E-TRES</b>	<b>E-CUATRO</b>
1993	173,792	177,460	193,379	266,575
1994	194,975	206,908	263,114	366,730
1995	191,452	238,236	355,490	465,536
1996	199,443	296,621	512,991	679,960
1997	221,062	395,946	734,029	941,106
Perpetuidad a partir de 1997	221,062	395,946	734,029	941,106
Tasa de crec. de la perp.	13.00%	14.20%	14.20%	14.20%
Valor continuo en 1997	8,127,196	29,648,746	64,298,634	81,699,396

<b>Costo de Capital</b>	<b>E-UNO</b>	<b>E-DOS</b>	<b>E-TRES</b>	<b>E-CUATRO</b>
1993	16.14%	17.00%	17.36%	17.36%
1994	15.74%	16.91%	17.40%	17.40%
1995	15.46%	16.06%	16.36%	16.36%
1996	15.70%	15.81%	16.11%	16.11%
1997	15.72%	15.53%	15.84%	15.64%
1998 EN ADELANTE	15.73%	15.55%	15.55%	15.36%

<b>Factores de descuento</b>	<b>E-UNO</b>	<b>E-DOS</b>	<b>E-TRES</b>	<b>E-CUATRO</b>
1993	0.8936	0.8669	0.8069	0.8069
1994	0.7466	0.7317	0.7244	0.7244
1995	0.6464	0.6367	0.6346	0.6346
1996	0.5590	0.5560	0.5503	0.5503
1997	0.4819	0.4656	0.4795	0.4636

**Valor de la Empresa**

Valor Total de la empresa	4,554,021	14,259,019	26,384,841	39,472,890
No. de acciones	3,200,000	3,200,000	3,200,000	3,200,000
Valor por acción	1.4231	4.4569	8.2463	12.3353

**Colización real en marzo'93**

	<b>Particip.</b>	<b>Precio</b>
Cifra A	36%	6.3330
Cifra B	37%	6.4110
Cifra C	25%	5.7810
Valor Ponderado		6.2239

## Cap VI

### INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La estructura de un sector industrial no es estática y las empresas inmersas en él se enfrentan a una incertidumbre sobre cómo cambiará la estructura en el futuro. Todas las empresas tratan con la incertidumbre de una u otra manera. Al incrementarse la necesidad percibida de tratar explícitamente la incertidumbre en la planeación, surgen los escenarios como herramientas para comprender las implicaciones estratégicas de la incertidumbre. En el caso de Cifra construimos cuatro escenarios para explorar sistemáticamente las posibles consecuencias de la incertidumbre para la elección de estrategias. Un escenario no es un pronóstico, sino una estructura futura posible.

El propósito fundamental de la valuación de una empresa utilizando escenarios es ofrecer un marco de referencia para el apoyo o determinación de las decisiones en la dirección de la misma. En otras palabras, los resultados serán analizados dentro de una perspectiva de toma de decisiones y, ya que existe riesgo en muchas de las decisiones empresariales, debemos pensar en el valor de la empresa en función de rangos de valor que reflejen este riesgo. Expresar el valor como estimaciones puntuales, además de ser muy peligroso, es incorrecto.

Las decisiones basadas en los diferentes escenarios pueden parecer obvias, pero al interpretar escenarios múltiples, desarrollamos un rango de valor para la empresa que nos da estimación bastante aproximada de su verdadero valor.

## **A. Análisis de la valuación de Cifra por escenario**

Más que analizar las cifras arrojadas por la valuación, trataremos de proporcionar las decisiones a tomar en cada escenario, de tal manera que tomemos en cuenta que esta metodología valuativa no es una fórmula cerrada para saber con exactitud el valor de una empresa, sino un medio por el cual podemos considerar y medir los riesgos a los que se enfrentará la empresa y estimar el valor de ésta considerando dichos riesgos dentro de escenarios contruidos con este objetivo.

### **1. Escenario uno**

Este es el escenario pesimista y el que consideramos menos probable incluso quisimos exagerar algunos supuestos para su construcción, como las ventas estimadas.

De no ocurrir la firma del TLC, el valor de Cifra se verá afectado substancialmente, ya que el país vive una época de recesión económica, donde la falta de nuevos empleos para la creciente población económicamente activa, la amenaza constante de disminución del poder adquisitivo del peso y el descontrol de la inflación se agudizarían aún más.

Una empresa dentro de este sector comercial, a diferencia de los otros sectores industriales, no necesita gran capital invertido (con respecto a sus ventas) para iniciar operaciones, de ahí que la cuenta que toma importancia trascendental en su desarrollo es la de ventas.

En este escenario, consideramos ventas que están muy por debajo de la trayectoria que ha mantenido Cifra a lo largo de los últimos años y observamos que el valor de la empresa se ve afectado considerablemente, ya que la cotización de las acciones de Cifra en marzo de 1993 es 6.2239 (calculamos un promedio ponderado entre la cotización para cada acción y su participación el total de la empresa), contra el 1.4231 por acción arrojado por la valuación.

De darse este escenario, las acciones de Cifra tenderían dramáticamente a la baja y el valor del grupo sufriría un impacto negativo muy fuerte. Cifra necesitaría incrementar las ventas, ya que son su fuente directa principal de ingresos y son generadoras de un "jinetee" del dinero que recibe en efectivo, contra las compras a crédito otorgado por sus proveedores.

Como la población tendrá un nivel adquisitivo menor, será más difícil que la empresa incremente sus ventas sobre una idea consumista, nosotros creemos que será necesario incrementar la oferta de productos de primera necesidad, ya que el consumo de estos bienes tiene que hacerse en cualquier tipo de situación económica. Por lo que se tendría que dar un mayor impulso a las "bodegas" Aurrerá y no a los hipermercados, que tienen mayor número de empleados, y mayor inversión en la infraestructura.

## **2. Escenario dos**

Al considerar las ventas estimadas por A.C. Nielsen Co. y suponer la firma del TLC, la valuación nos proporciona una valor de la empresa de 4.4559 por acción, que representa una diferencia de 1.768 con respecto a la cotización de la empresa en el mercado de valores, es decir, nosotros creemos que A.C. Nielsen está subestimando las ventas de Cifra en el futuro, quizá por no contemplar con precisión las perspectivas de incremento en los próximos años. El mercado de valores da una cotización de 6.2239 en promedio para las acciones de Cifra, valor que representa de alguna manera las perspectivas que el mercado tiene acerca del desarrollo futuro de la empresa. Debido a la baja rentabilidad de las acciones de la empresa y al poco impacto que tuvo el reciente programa de expansión y modernización en este escenario, se debe mencionar que el liderazgo de Cifra se vería seriamente afectado, de manera que disminuirá el poder de negociación con los proveedores, que a su vez afecta los ingresos generados al comprar a crédito y vender a contado. El plazo del crédito está muy correlacionado con la posición de la empresa comercial dentro del sector, por lo que al perder fuerza en el liderazgo, los plazos del crédito otorgado por los proveedores podrían reducirse, afectando el "jineteo" del dinero obtenido por la venta a contado. Si este escenario ocurriera, la acción de Cifra tendría una baja ya que su inversión no fue lo suficientemente rentable para superar las expectativas que el mercado de valores encontraba en la empresa. Se tendría que encontrar la forma de incrementar las ventas aprovechando la asociación con Wal-Mart y la expectativa de crecimiento del poder adquisitivo, apoyando el desarrollo de supermercados y autoservicios.

### **3. Escenario tres**

Este escenario es el que consideramos más probable ya que se estima que el agresivo programa de expansión de Cifra consolidará su posición de líder dentro del sector comercial mexicano en un marco de futura apertura comercial (suponemos que el TLC será firmado sin contratiempos).

Suponemos que las ventas se incrementarán muy cerca de los objetivos fijados al plantear el proyecto de expansión de Cifra.

Lo anterior añade un valor a Cifra superior a lo que el mercado de valores estima, por lo que resulta explicable la diferencia obtenida en la cotización de las acciones y el valor arrojado por la valuación.

Este escenario tiene una importancia enorme, ya que de ocurrir, Cifra se encontraría en una posición muy satisfactoria dentro del sector comercial, teniendo una respuesta favorable ante la enorme inversión estratégica realizada en su programa de expansión, lo que le permitiría seguir teniendo una absoluta ventaja competitiva al consolidar su poder de negociación con sus proveedores a los que no les importaría seguir vendiendo a crédito (incluso de mayor plazo) a fin de que sus productos sean vendidos por el grupo líder.

En este caso se apoyaría el desarrollo de las tiendas de Club-Aurrerá, aprovechando las ventas desarrolladas y la asociación con Wal-Mart.

### **4. Escenario cuatro**

Consideramos escenarios polares, es decir, desde uno muy pesimista (uno) hasta uno muy optimista (cuatro).

Este escenario es particularmente interesante ya que no tiene cambios substanciales en los supuestos y en los valores de los distintos parámetros con respecto al escenario 3, y sólo difiere al considerar una reducción en el costo de ventas en 5% con respecto al escenario 3.

Este simple hecho incrementa el valor de la empresa de 8.2453 a 12.3353.

## B. Expectativa del rendimiento de las acciones de Cifra utilizando MBG

Al suponer que las acciones de Cifra siguen un movimiento browniano geométrico de la forma:

$$\Delta S = \mu S \Delta t + \sigma S \xi \sqrt{\Delta t}$$

obtenemos que los rendimientos esperados de las acciones de Cifra considerando 420 observaciones:

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

	Participación	Rendimiento Esperado	Volatilidad (sigma)	Intervalo de Confianza al 95 %
Cifra Serie A	38%	23.42%	29.96%	(0.20555,0.26285)
Cifra SerieB	37%	27.49%	31.76%	(0.20653,0.26727)
Cifra Serie C	25%	23.69%	32.51%	(0.20581,0.26799)

Los rendimientos esperados de Cifra son superiores a los que encontramos para el mercado de valores mexicano, y dado que su beta es menor, parecería que estamos contradiciendo el CAPM, pero al considerar que el mercado de valores mexicano no es eficiente en su forma semi-fuerte, es decir, que no toda la información disponible está reflejada en los precios de las acciones, se pueden explicar rendimientos aparentemente anormales.

La volatilidad crece para la serie C y por el teorema del conjunto eficiente presentado en el apéndice 1, deberíamos tener un rendimiento mayor para esta acción con respecto a las otras, pero este incremento en la varianza puede explicarse si consideramos que estas acciones tienen derecho a voto, por lo que su demanda es mayor y su rendimiento "bajo" es compensado por el derecho a voto



Con estas estimaciones de los rendimientos de las distintas acciones de Cifra modelamos las diferentes series de la acción Cifra, empleando el método de Monte Carlo:

$$\text{Acción}_{i,t} = \text{Acción}_{i,t-1} \left[ 1 + (N^{-1}(v) \frac{s}{\sqrt{250}} + \bar{U}_i) 250 \right]$$

con  $i=A,B,C$ .

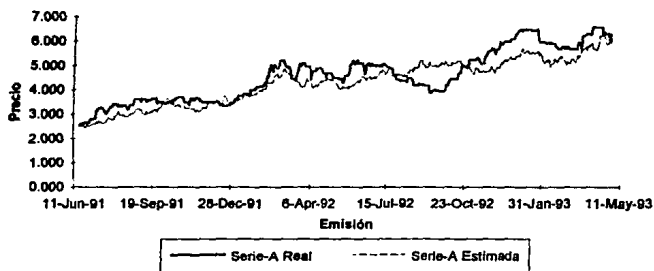
Las gráficas 6.1, 6.2 y 6.3 contienen las series originales y las modeladas.

La modelación es más precisa que en el caso del INPC ya que las volatilidades estimadas de las acciones de Cifra son mucho menores.

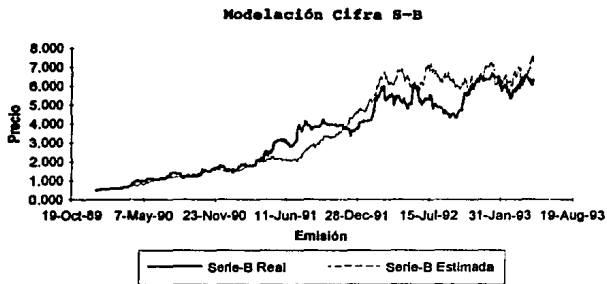
Las cifras arrojadas por la modelación se encuentran en el apéndice 2.

Como el rendimiento esperado de las acciones de Cifra es superior al rendimiento esperado de un portafolio que emule el INPyC, (además, Cifra tiene una varianza estimada menor), podemos afirmar que la compra de acciones de Cifra es una buena inversión a largo plazo.

### Modelación Cifra B-A

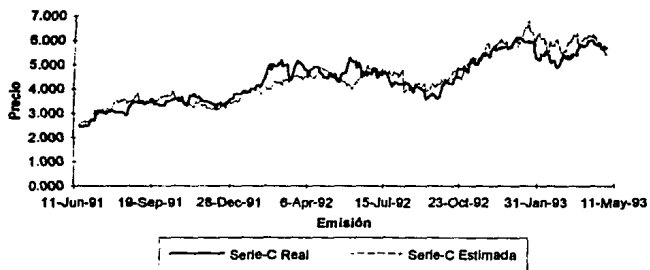


Gráfica 6.1



Gráfica 6.2

### Modelación Cifra S-C



Gráfica 6.3

## Conclusiones

El presente trabajo ha pretendido mostrar un método valuativo de empresas que toma en cuenta la relación de la empresa y el entorno económico, considerando en el análisis a las variables macroeconómicas que afectan al sector industrial en el que la empresa está contenida. De esta manera, no tenemos el valor de la empresa como una fotografía que sólo contemple el presente, sino como un conjunto de interrelaciones entre el entorno económico, las decisiones de los directores, las políticas de la empresa, los activos y todo lo que pueda afectar su valor. Así, al valorar la empresa creando futuros escenarios probables, permitimos establecer un conjunto de alternativas para la dirección de ésta, que apoyan o modifican la toma de decisiones y las políticas corporativas.

Quisiéramos enfatizar que a medida que se incorpore la mayor cantidad de información relevante en el análisis, el escenario base será más preciso, dando mayor seguridad a los directores al tomar decisiones partiendo de él.

Los resultados arrojados por la presente investigación indican que Cifra ha sido una empresa líder al tener estrategias agresivas e innovadoras en su constante búsqueda de nuevos nichos de mercado (como la construcción de sus exitosas "bodegas aurrerá"), y actualmente está consolidando su posición gracias a su programa de expansión y modernización, aprovechando su sólida infraestructura, ya que la carestía de los terrenos en el área metropolitana es una barrera de entrada para los posibles competidores.

Cifra obtiene sus ingresos principalmente por las ventas realizadas, pero una fuente de ingresos adicional muy importante es la administración del crédito otorgado por sus proveedores y la adquisición de dinero en efectivo o en cuenta bancaria al permitir pagos con tarjeta de crédito.

En el caso de pago en efectivo por parte de los consumidores que acuden a alguna tienda de Cífra, éste se invierte y se administra en un cartería muy bien diseñada para hacer frente a los créditos otorgados por los proveedores, en otras palabras, el dinero generado por la venta de productos de algunos proveedores, sirve para pagar a otros.

El pago por tarjeta de crédito también puede generar un ingreso extraordinario por buen manejo financiero si suponemos que Cífra expide un documento que ampara la compra a crédito a algún proveedor<sup>1</sup>. Ese documento es vendido a descuento por el proveedor en algún banco que preste sus servicios a dicho proveedor. Cífra a su vez, al permitir ventas con tarjeta de crédito, tiene un saldo a favor en el banco, y este a su vez le ofrece el documento a descuento (la ganancia del banco está en el diferencial de las tasas de descuento), permitiendo a Cífra beneficiarse con esta recompra

Estas ganancias extraordinarias son conseguidas ya que aún cuando el plazo del crédito otorgado por el proveedor es largo, el proveedor resulta beneficiado porque Cífra es líder en el mercado, y los proveedores prefieren sufrir un castigo en el plazo del crédito con el propósito de vender su producto en el mejor canal de distribución. Esto nos permite concluir que Cífra ha tenido una muy inteligente programa de expansión y modernización en un momento económicamente clave, lo que le permitirá consolidar su liderazgo en el mercado y fortalecerá aún más su poder de negociación con los proveedores.

Cada escenario propone una estrategia corporativa diferente, por lo cual la planeación estratégica de la empresa deberá ser enfocada de acuerdo al escenario que se considere más probable, formando con los demás escenarios un marco de referencia para la toma de decisiones por si no se llegaran a cumplir los objetivos previstos, atacando problemas menos probables, pero que de ocurrir tendrían un impacto negativo en el valor de la empresa.

Una vez contruidos los escenarios, empleamos el modelo CAPM<sup>2</sup> descrito en el apéndice uno, para estimar el costo de oportunidad del capital; el modelo requiere conocer cuál es el rendimiento esperado de la tasa libre de riesgo y el rendimiento esperado del mercado de valores.

<sup>1</sup> Este es un caso verdadero que se repite frecuentemente

<sup>2</sup> Capital Asset Pricing Model

En el caso de el rendimiento esperado de la tasa libre de riesgo utilizamos los diferentes plazos y cotizaciones de los CETES en la fecha de valuación y tomamos como tasa libre de riesgo para cada año la implícita en periodos diferentes de la emisión de los CETES (por ejemplo, CETES de 1 y 2 años), comúnmente conocida como tasa forward.

Para estimar el rendimiento esperado del mercado de valores, utilizamos los fundamentos de la ecuación para la valuación de opciones desarrollada por Black & Scholes, es decir supusimos que el Índice Nacional de Precios y Cotizaciones sigue un movimiento browniano geométrico.

El valor total que se estimó para la empresa es el siguiente:

Escenario	Valor Total (N\$ de marzo 1993)
1	N\$ 4,554,021
2	N\$ 14,259,019
3 (Base)	N\$ 26,384,841
4	N\$ 39,472,890

Considerando que el escenario base es el más probable, las decisiones que parten de el mismo son las siguientes:

- 1) Apoyo a las tiendas Club-Aurrerá para lograr sinergias con la asociación de Wal-Mart y aprovechar la red de distribución que a desarrollado Cifra durante los últimos años, buscando como esto un incremento en las ventas al surtir a mayoristas.
- 2) Continuar con la modernización de las tiendas existentes para buscar reducir los costos de operación ya que como comprueba el escenario cuatro, al reducirse éstos en un porcentaje pequeño, incrementarían substancialmente el valor de la empresa

Desde el punto de vista accionario, nuestro escenario más probable nos da una estimación de N\$8.2453 contra los N\$6.2239 de la cotización ponderada de las acciones (nuevos pesos de marzo de 1993). Esto permite concluir que el método valuativo incorpora las futuras expectativas y comprueba que las acciones de Cifra posiblemente están subvaluadas por el mercado de valores.

sin embargo, no debemos interpretar los N\$8.2453 como el precio real, sino como un valor que revela que es altamente probable que Cifra alcance flujos futuros de efectivo libres que traídos a valor presente superen el valor de la compañía estimado por el mercado de valores. Por lo anterior, podemos afirmar que las acciones de Cifra constituyen una buena inversión a largo plazo.



## **Bibliografía:**

Copeland, T., Koller, T. & Murrin, J., *Valuation: Measuring & Managing the Value of Companies*, 1a ed., John Wiley & Sons, New York, 1990. pp 30-373.

Copeland, T. & Weston, F., *Financial Theory & Corporate Policy*, 3a ed., Addison-Wesley Publishing Co., Los Angeles, Cal., 1988. pp 240-356, 497-543.

Hale, R., *Credit Analysis: A Complete Guide*, 1a ed., John Wiley & Sons, New York, 1983. pp 39-79, 127-133.

Fama, E. F., *Foundations of Finance: Portfolio Decisions & Security Prices*, 1a ed., Basic books, Inc. Publishers, New York, 1976, pp. 256-381.

Loève, M., *Probability Theory*, 4a ed., Springer-Verlag, New York, 1977, vol I, pp. 103-175.

Sharpe, F. & Gordon, J., *Investments*, 4a ed., Prentice-Hall, New Jersey, 1990. pp 461-690.

Cohen, J., Zinbarg, E. & Zeikel, A., *Investment Analysis & Portfolio Management*, 5a ed., IRWIN, Illinois, 1987. pp 436-480.

Mintzberg, H. & Quinn, J. B., *The Strategy Process. Concepts & Contexts*, 2a. ed., Prentice Hall, New Jersey, 1992. pp 60-130, 298-327.

Porter, M. E., *Estrategia Competitiva*, 1a. ed., C.E.C.S.A, 15a. reimpression, 1991. pp 69-107, 335-367.

Hull, John C., *Options, Futures & other Derivative Securities*, 2a. ed., Prentice Hall, New Jersey, 1993, pp. 190-232.

Mansell Carstens Catherine, *Las Nuevas Finanzas en México*, 1a. ed., Ed. Milenio, México, D.F., 1992, pp. 209-247.

Ingersoll, Jonathan E., *Theory of Financial Decision Making*, 1a. ed., Rowman & Littlefield Publishers, 1987, pp. 83-117.

Elton, J. Edwin & Gruber, Martin J., *Modern Portfolio Theory & Investment Analysis*, 4a. ed., John Wiley & Sons, 1991, pp.449-475.

Whaley, R., "*On the Valuation of American Call Options on Stocks with Known Dividends*," Journal of Financial Economics, Junio 1981, 207-211.

Titman, S., "*Determinants of Capital Structure: An Empirical Analysis*," Working paper, UCLA, Graduate School of Management, 1982.

Brealey, Richard. "*An Introduction to risk & return from common stocks*," MIT Press, Cambridge, 1969.

Fabozzi, Frank J. *The Handbook of Fixed Income Securities*, 3a. ed., Business one IRWIN, New York, 1991, pp. 1335-1384.

Newbury, Frank, D. *Business Forecasting*, 1a. ed., McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1952, pp. 207-237.

Grupo Cifra. "*Reporte anual 1989*".

Grupo Cifra. "*Reporte anual 1990*".

Grupo Cifra. "*Reporte anual 1991*".

# Apéndice 1

## Selección óptima de portafolios de inversión bajo incertidumbre

La tasa de rendimiento de un activo relaciona la riqueza al final del período y la inversión inicial. Si la inversión inicial es  $I$  y la riqueza final es  $W$ , entonces la tasa de rendimiento para el inversionista,  $R$ , es:

$$R = \frac{(W - I)}{I}$$

Si la riqueza al final del período es conocida con certeza, entonces podemos saber con exactitud cuál es la tasa de rendimiento implícita. Sin embargo, en la vida real esto no es posible en muchas ocasiones. Bonos de corto plazo como los CETES no son completamente libres de riesgo ( aunque para el presente trabajo los utilizamos como una aproximación del activo libre de riesgo)

Para activos riesgosos debemos asignar probabilidades para cada posible resultado y con base en esto, desarrollar algunas estadísticas que nos permitan sumarizar el conjunto factible de posibles resultados.

### 1. El valor esperado y la varianza de los rendimientos de un activo

Sea  $x$  una variable aleatoria, que puede tomar el valor  $x_i$  con probabilidad  $p_i$ ;  $i=1,2,3,\dots,N$ , el valor esperado o la esperanza matemática de la variable es:

$$\mu_x = E(X) = \sum_{i=1}^N p_i x_i$$

La varianza se define como:

$$\sigma_x^2 = V(X) = E[(X-E(X))^2]$$

Estos operadores tienen las siguientes propiedades:

- 1.-  $E(X+a) = E(X) + a$
- 2.-  $E(aX) = aE(X)$
- 3.-  $V(X+a) = V(X)$
- 4.-  $V(aX) = a^2V(X)$

El coeficiente de correlación entre dos variables aleatorias se define como la covarianza dividida por el producto de las desviaciones estándar:

$$r_{xy} = \frac{Cov(X,Y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

Si suponemos que los rendimientos bajo riesgo de un activo pueden ser explicados bajo un esquema de media y varianza, estamos diciendo que ningún otro estadístico es necesario para describir la distribución de la riqueza al final del periodo.

Siempre que los inversionistas tengan aversión al riesgo y por consecuencia posean cierto tipo de función de utilidad (de preferencia cuadrática), es necesario suponer que los rendimientos tienen una distribución normal, ya que esta distribución puede ser completamente descrita en un enfoque de media y varianza.

## 2. El valor esperado y la varianza de los rendimientos de un portafolio

Conjunto de oportunidades de mínima varianza - El conjunto de oportunidades de mínima varianza es definido como el conjunto de combinaciones de riesgo y rendimiento ofrecido por portafolios de activos riesgosos que ofrecen la mínima varianza para una tasa de rendimiento dada. En general, este conjunto es convexo.

Este conjunto es encontrado al resolver el siguiente problema de programación:

$$\text{MIN } \sigma^2(R_p) \text{ sujeto a } E(R_p) = K$$

Conjunto eficiente - El conjunto eficiente es el conjunto de selecciones de media y varianza del conjunto de oportunidades de inversión donde para una varianza dada (o desviación estándar) no existe otra oportunidad de inversión que ofrezca un rendimiento medio mayor.

Este conjunto es encontrado al resolver el siguiente problema de programación:

$$\text{MAX } E(R_p) \text{ sujeto a } \sigma^2(R_p) = K$$

En el caso de tener un portafolio formado por varios activos riesgosos y el activo libre de riesgo, tenemos que:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N w_i E(R_i) = \mathbf{R}'_{(1 \times N)} \mathbf{W}_{(N \times 1)}$$

$$V(R_p) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} = \mathbf{W}'_{(1 \times N)} \boldsymbol{\Sigma}_{(N \times N)} \mathbf{W}_{(N \times 1)}$$

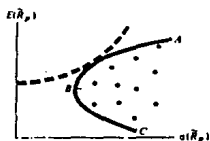
donde  $w_i$  y  $w_j$  son los porcentajes invertidos en cada activo, y  $\sigma_{ij}$  es la covarianza del activo  $i$  con el activo  $j$ .

La covarianza entre dos portafolios A y B está dada por:

$$\text{Cov}(R_A, R_B) = \mathbf{W}'_1{}'_{(1 \times N)} \boldsymbol{\Sigma}_{(N \times N)} \mathbf{W}_2{}_{(N \times 1)}$$

El conjunto de oportunidades de inversión tiene la forma que se muestra en la figura A.1.

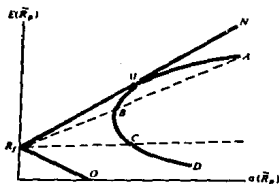
Estará compuesto por varios portafolios y algunos activos individuales que son eficientes en media y varianza por sí mismos.



Gráfica A.1

Al introducir el activo sin riesgo dentro del análisis, suponemos que la tasa activa es igual a la tasa pasiva, y de esta forma podemos dibujar una línea recta entre cualquier activo riesgoso y el activo libre de riesgo. Los puntos a lo largo de la recta representan portafolios que consisten en combinaciones del activo libre de riesgo y el activo riesgoso. Estas posibilidades se muestran en la gráfica A.2. Todos los inversionistas preferirán combinaciones del activo libre de riesgo y el portafolio M sobre el conjunto eficiente. Estas

combinaciones estarán dentro del segmento con pendiente positiva de la línea  $NMR_0O$ . Sin embargo, el conjunto eficiente (el cual está representado por el segmento de línea  $R_0MN$ ) es lineal en la presencia del activo libre de riesgo. Todo lo que el inversionista necesita conocer es la combinación de activos tales que se pueda obtener el portafolio M de la gráfica 2., así como el activo libre de riesgo. Esto es cierto para cualquier inversionista, no importando su grado de aversión al riesgo.



Gráfica A.2

Si añadimos el supuesto de que todos los inversionistas tienen expectativas homogéneas acerca de la distribución de los rendimientos ofrecidos por todos los activos, entonces todos los inversionistas percibirán el mismo conjunto eficiente.

La existencia de un equilibrio de mercado requiere que todos los precios sean ajustados de tal forma que el exceso de demanda por cualquier activo sea cero.

Esto implica que el equilibrio de mercado se encuentra en el punto M.

Si  $V_i$  es el valor en el mercado del  $i$ -ésimo activo, entonces el porcentaje de riqueza invertido en cada activo será igual a la razón del valor de mercado del activo entre el valor de mercado de todos los activos:

$$w_i = \frac{V_i}{\sum_{i=1}^n V_i}$$

Donde  $w_i$  es el peso del  $i$ -ésimo activo en el portafolio y  $\sum_{i=1}^n V_i$  es el valor total de mercado de todos los activos.

Cada inversionista tendrá un portafolio que maximiza su utilidad que es la combinación de el activo libre de riesgo y un portafolio de activos riesgosos que es determinado por la línea dibujada desde la tasa de rendimiento libre de riesgo tangente al conjunto eficiente de activos riesgosos de los inversionistas. La línea recta que pasa por los puntos  $R_f$  y  $N$  de la figura 2 es conocida como la línea del mercado de capital y representa una relación lineal entre riesgo y rendimiento de portafolios eficientes.

Si los inversionistas tienen expectativas homogéneas, entonces todos ellos tendrán el mismo conjunto eficiente llamado línea del mercado de capital

La ecuación para la línea del mercado de capitales es:

$$E(R_p) = R_f + \frac{E(R_m) - R_f}{\sigma(R_m)} \sigma(R_p)$$

Tenemos así dos posibilidades, movemos al través de la línea de mercado de capitales (cambiando nuestro portafolio de activos riesgosos) o movemos al través de la línea de mercado de capitales al prestar o pedir prestado a la tasa libre de riesgo, teniendo con esto mayores posibilidades para maximizar la utilidad del inversionista.

La pendiente de la línea del mercado de capitales es el precio del riesgo en equilibrio:

$$PRE = \frac{E(R_m) - R_f}{\sigma(R_m)}$$

La implicación es que los directores de empresas, asesores, etc., utilizan el precio del riesgo en equilibrio determinado por el mercado para evaluar proyectos de inversión no importando las preferencias de los accionistas. Todos los accionistas estarán de acuerdo sobre el precio del riesgo aunque diferentes accionistas tengan diferentes grados de aversión al riesgo. También las tasas marginales de sustitución entre riesgo y rendimiento para el  $i$ -ésimo y el  $j$ -ésimo individuo en equilibrio igualarán la tasa marginal de transformación, y ambos serán igual en equilibrio al precio del riesgo:

$$TMS_i = TMS_j = \frac{E(R_m) - R_f}{\sigma(R_m)} = TMT$$

### 3. Riesgo diversificado y no diversificado

Podemos partir de la ecuación de varianza

$$V(Rp) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}$$

y desarrollar una expresión al suponer que tenemos un portafolio igualmente balanceado, es decir, los pesos de cada activo son iguales  $w_i = \frac{1}{N}$ , entonces la ecuación anterior puede ser escrita como:

$$V(Rp) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \frac{1}{N} \frac{1}{N} \sigma_{ij} = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \sigma_{ij}$$

$$V(Rp) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{ii} + \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^N \sigma_{ij}$$

Al primer término de la suma se le conoce como riesgo sistemático y al segundo se le conoce como riesgo no sistemático.

Si suponemos que la mayor varianza individual es  $L$  y que las covarianzas pueden ser tomadas como la covarianza promedio  $\bar{\sigma}_{ij}$ , entonces:

$$V(Rp) = \frac{NL}{N^2} + \frac{1}{N^2} (N^2 - N) \bar{\sigma}_{ij} = \frac{L}{N} + \bar{\sigma}_{ij} + \frac{1}{N} \bar{\sigma}_{ij}$$

Tomando el límite cuando  $N \rightarrow \infty$ , tenemos que

$$V(Rp) = \bar{\sigma}_{ij}$$

Como consecuencia, si formamos portafolios con un número considerable de activos riesgosos que están bien diversificados, los términos de covarianza son más importantes.



#### 4. El modelo CAPM

Este modelo considera los siguientes supuestos:

1. Los inversionistas son individuos aversos al riesgo que maximizan la utilidad esperada de su riqueza al final del período.
2. Los inversionistas son tomadores de precios y tienen expectativas homogéneas acerca del rendimiento de los activos.
3. El rendimiento de los activos tiene una distribución normal conjunta.
4. Existe un activo libre de riesgo tal que los inversionistas pueden prestar o pedir prestado cantidades ilimitadas a la tasa libre de riesgo.
5. Las cantidades de activos son fijas.
6. Los activos son mercadeables y perfectamente divisibles.
7. La información es de costo mínimo y simultáneamente disponible para todos los inversionistas.
8. No hay imperfecciones de mercado como impuestos, regulaciones o restricciones sobre las ventas en corto.

Recordemos que definimos los pesos de los activos riesgosos en el portafolio de mercado:

$$w_i = \frac{I_i^*}{\sum_{i=1}^N I_i^*}$$

Un portafolio que consiste en  $a\%$  invertido en el activo I y  $(1-a\%)$  invertido en el portafolio de mercado tendrá la siguiente media y desviación estándar:

$$E(R_p) = aE(R_I) + (1-a)E(R_m)$$

$$\sigma(R_p) = [a^2\sigma_I^2 + (1-a)^2\sigma_m^2 + 2a(1-a)\sigma_{im}]^{1/2}$$

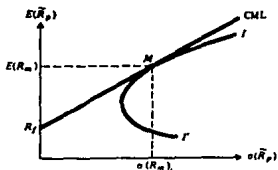
donde:

$\sigma_I^2$  = La varianza del activo I

$\sigma_m^2$  = La varianza del portafolio de mercado

$\sigma_{im}$  = La covarianza entre el activo I y el portafolio de mercado

El conjunto de oportunidades provisto por las combinaciones del activo con riesgo I y el portafolio de mercado M se muestra en la grafica A.3.



Gráfica A.3

Cabe hacer mención que el portafolio de mercado contiene al activo I con la proporción que su valor representa al total mercado.

El conjunto de oportunidades provisto por varias combinaciones del activo riesgoso y el portafolio de mercado es la línea IMI' en la figura A.3.

El cambio en la media y desviación estándar con respecto al porcentaje del portafolio,  $\alpha$ , invertido en el activo I está determinado como sigue:

$$\frac{\partial E(R_p)}{\partial \alpha} = E(R_I) - E(R_m)$$

$$\frac{\partial \sigma(R_p)}{\partial \alpha} = \frac{1}{2} [a^2 \sigma_I^2 + (1-a)^2 \sigma_m^2 + 2a(1-a)\sigma_{Im}]^{-1/2} [2a\sigma_I^2 - 2\sigma_m^2 + 2a\sigma_m^2 + 2\sigma_{Im} - 4a\sigma_{Im}]$$

Como el mercado se supone en equilibrio, no tenemos exceso de demanda en el activo I, lo que implica evaluar las parciales en  $\alpha = 0$ .

Por lo tanto:

$$\left. \frac{\partial E(R_p)}{\partial \alpha} \right|_{\alpha=0} = E(R_I) - E(R_m)$$

$$\left. \frac{\partial \sigma(R_p)}{\partial \alpha} \right|_{\alpha=0} = \frac{1}{2} [\sigma_m^{-1} (-2\sigma_m^2 + 2\sigma_{Im})] = \frac{\sigma_{Im} - \sigma_m^2}{\sigma_m}$$

La pendiente del conjunto de oportunidades IMT provista por la relación entre riesgo y rendimiento y la pendiente del portafolio de mercado en el punto M deben ser iguales, por lo tanto:

$$\left. \frac{\partial E(R_p) / \partial \sigma}{\partial \sigma(R_p) / \partial \sigma} \right|_{\sigma, \sigma_0} = \frac{E(R_p) - E(R_m)}{(\sigma_p - \sigma_m) / \sigma_m} = \frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m}$$

Esta relación provee una igualdad para  $E(R_p)$ :

$$E(R_p) = R_f + [E(R_m) - R_f] \frac{\sigma_p}{\sigma_m}$$

La siguiente identidad derivada de esta última, será de mucha utilidad para estimar el costo de capital de Cifra:

$$E(R_p) = R_f + [E(R_m) - R_f] \beta$$

## **Apéndice 2**

**Modelación con MBG del INPC y las series A,B y C de Cifra.**

Ejecución	BPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
2-Jan-87	47.23	47.225						
5-Jan-87	48.46	48.182						
6-Jan-87	53.22	50.578						
7-Jan-87	54.14	49.696						
8-Jan-87	55.01	47.388						
9-Jan-87	56.92	46.754						
12-Jan-87	56.86	44.285						
13-Jan-87	57.46	43.296						
14-Jan-87	58.70	45.031						
15-Jan-87	58.20	46.790						
16-Jan-87	57.47	45.031						
19-Jan-87	58.31	44.411						
20-Jan-87	58.31	43.992						
21-Jan-87	56.49	46.120						
22-Jan-87	56.21	45.930						
23-Jan-87	56.27	45.328						
26-Jan-87	56.72	45.387						
27-Jan-87	56.06	44.053						
28-Jan-87	57.80	44.999						
29-Jan-87	58.64	45.749						
30-Jan-87	60.28	44.556						
2-Feb-87	61.13	42.843						
3-Feb-87	61.24	42.064						
4-Feb-87	62.00	43.904						
5-Feb-87	62.00	45.733						
6-Feb-87	62.86	46.779						
9-Feb-87	62.86	46.408						
10-Feb-87	63.13	46.104						
11-Feb-87	65.98	47.794						
12-Feb-87	69.45	47.387						
13-Feb-87	70.02	46.171						
16-Feb-87	69.86	47.825						
17-Feb-87	70.06	46.343						
18-Feb-87	72.00	46.530						
19-Feb-87	73.24	45.078						
20-Feb-87	74.56	45.230						
23-Feb-87	75.86	45.894						
24-Feb-87	76.92	46.716						
25-Feb-87	78.36	45.026						
26-Feb-87	79.29	44.114						
27-Feb-87	79.82	44.307						
2-Mar-87	75.40	42.367						
3-Mar-87	72.40	44.218						
4-Mar-87	76.10	44.759						
5-Mar-87	76.80	44.391						
6-Mar-87	74.97	43.530						
9-Mar-87	74.46	45.866						
10-Mar-87	73.15	44.961						
11-Mar-87	72.46	43.636						
12-Mar-87	75.50	44.376						
13-Mar-87	78.82	44.434						
16-Mar-87	81.90	43.322						
17-Mar-87	84.43	41.720						
18-Mar-87	83.59	41.146						
19-Mar-87	84.19	44.062						
20-Mar-87	87.24	44.050						
23-Mar-87	89.86	43.811						
24-Mar-87	91.09	43.817						
25-Mar-87	89.81	45.357						
26-Mar-87	90.85	45.086						
27-Mar-87	92.84	45.851						
30-Mar-87	95.75	47.006						
31-Mar-87	98.52	47.194						
1-Apr-87	96.62	46.937						

Emisión	BIPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (pasivos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
2-Apr-87	98.02	48.387						
3-Apr-87	98.80	47.807						
5-Apr-87	91.90	47.818						
7-Apr-87	91.43	49.543						
8-Apr-87	98.10	49.308						
9-Apr-87	97.35	51.249						
10-Apr-87	98.18	54.859						
13-Apr-87	99.28	54.422						
14-Apr-87	102.40	54.916						
15-Apr-87	108.43	58.010						
20-Apr-87	108.12	54.351						
21-Apr-87	108.83	51.852						
22-Apr-87	108.18	52.852						
23-Apr-87	110.21	51.809						
24-Apr-87	119.32	50.913						
27-Apr-87	111.73	52.563						
28-Apr-87	115.07	53.108						
29-Apr-87	119.48	55.988						
30-Apr-87	122.30	56.379						
4-May-87	124.03	56.780						
6-May-87	125.99	54.334						
7-May-87	123.70	55.550						
8-May-87	124.14	57.111						
11-May-87	120.12	56.491						
12-May-87	118.72	56.389						
13-May-87	122.35	57.178						
14-May-87	123.15	58.893						
15-May-87	123.58	61.228						
18-May-87	124.14	63.820						
19-May-87	125.20	66.887						
20-May-87	125.87	65.193						
21-May-87	128.07	64.908						
22-May-87	131.82	67.743						
25-May-87	134.90	67.435						
26-May-87	138.33	70.335						
27-May-87	138.87	74.007						
28-May-87	140.70	75.098						
29-May-87	143.31	72.887						
1-Jun-87	140.88	74.859						
2-Jun-87	144.54	75.121						
3-Jun-87	146.84	74.912						
4-Jun-87	149.33	72.088						
5-Jun-87	152.19	72.729						
8-Jun-87	153.78	75.039						
9-Jun-87	159.71	75.009						
10-Jun-87	165.45	75.017						
11-Jun-87	168.18	74.512						
12-Jun-87	169.39	74.016						
15-Jun-87	167.01	73.581						
16-Jun-87	169.77	73.203						
17-Jun-87	173.04	71.745						
18-Jun-87	178.25	70.425						
19-Jun-87	178.05	71.198						
22-Jun-87	170.85	68.078						
23-Jun-87	174.82	71.199						
24-Jun-87	173.03	72.978						
25-Jun-87	174.00	76.046						
26-Jun-87	171.57	78.341						
29-Jun-87	168.95	76.090						
30-Jun-87	161.87	77.488						
1-Jul-87	168.51	76.329						
2-Jul-87	175.00	76.427						
3-Jul-87	179.92	73.453						
6-Jul-87	183.05	72.094						

Emisión	RIFC		Históricas			Modelación		
	Histórico (greenes)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
7-Jul-87	190.33	74.319						
8-Jul-87	194.67	74.691						
9-Jul-87	196.20	73.431						
10-Jul-87	194.44	74.441						
13-Jul-87	198.71	77.049						
14-Jul-87	200.76	77.987						
15-Jul-87	203.08	78.080						
16-Jul-87	203.88	77.927						
17-Jul-87	208.88	79.043						
20-Jul-87	210.08	74.720						
21-Jul-87	217.03	73.344						
22-Jul-87	220.63	77.322						
23-Jul-87	221.86	79.034						
24-Jul-87	217.56	73.917						
27-Jul-87	212.11	74.086						
28-Jul-87	220.20	78.384						
29-Jul-87	225.44	78.120						
30-Jul-87	227.28	78.142						
31-Jul-87	228.99	77.743						
3-Aug-87	223.32	81.049						
4-Aug-87	228.14	83.571						
6-Aug-87	230.82	82.075						
6-Aug-87	228.82	78.784						
7-Aug-87	228.86	81.008						
10-Aug-87	224.86	80.375						
11-Aug-87	225.07	81.041						
12-Aug-87	226.56	79.473						
13-Aug-87	227.72	84.784						
14-Aug-87	228.02	84.321						
17-Aug-87	233.40	85.282						
18-Aug-87	241.82	85.089						
18-Aug-87	248.29	88.448						
20-Aug-87	253.12	84.222						
21-Aug-87	260.71	83.280						
24-Aug-87	264.86	79.385						
24-Aug-87	270.47	78.886						
25-Aug-87	269.02	79.102						
27-Aug-87	272.07	78.712						
28-Aug-87	278.98	73.977						
31-Aug-87	287.40	73.411						
2-Sep-87	303.86	71.821						
3-Sep-87	300.28	71.302						
4-Sep-87	298.86	72.087						
7-Sep-87	304.83	71.771						
8-Sep-87	319.40	72.064						
9-Sep-87	341.80	74.060						
10-Sep-87	328.11	76.321						
11-Sep-87	328.19	78.752						
14-Sep-87	323.85	78.252						
15-Sep-87	320.10	79.796						
17-Sep-87	318.84	78.523						
18-Sep-87	320.88	78.738						
21-Sep-87	323.87	80.268						
22-Sep-87	328.86	83.327						
23-Sep-87	330.61	85.839						
24-Sep-87	336.56	85.619						
25-Sep-87	336.45	88.134						
26-Sep-87	337.44	87.768						
29-Sep-87	338.11	87.786						
30-Sep-87	343.54	89.183						
1-Oct-87	347.58	89.124						
2-Oct-87	360.34	90.944						
5-Oct-87	369.72	88.461						
6-Oct-87	373.22	91.263						

Emisión	BIPC		Históricos			Modulación		
	Histórico (gastos)	Modulación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
7-Oct-87	358.70	88.891						
8-Oct-87	354.69	88.889						
9-Oct-87	363.15	93.838						
13-Oct-87	344.44	95.073						
14-Oct-87	327.20	92.883						
15-Oct-87	320.59	89.045						
16-Oct-87	319.05	89.546						
19-Oct-87	286.38	87.507						
20-Oct-87	230.60	87.737						
21-Oct-87	250.22	82.440						
22-Oct-87	280.37	89.089						
23-Oct-87	257.45	87.109						
26-Oct-87	214.82	86.895						
27-Oct-87	183.96	87.749						
28-Oct-87	188.79	89.547						
29-Oct-87	198.42	89.392						
30-Oct-87	200.02	87.444						
3-Nov-87	187.16	90.527						
4-Nov-87	195.50	91.327						
5-Nov-87	145.12	90.588						
6-Nov-87	149.90	91.317						
9-Nov-87	156.53	92.884						
10-Nov-87	159.30	88.918						
11-Nov-87	156.25	94.258						
12-Nov-87	147.80	91.814						
13-Nov-87	128.25	87.889						
16-Nov-87	104.75	87.950						
17-Nov-87	95.48	91.474						
18-Nov-87	120.87	94.184						
19-Nov-87	142.08	98.117						
23-Nov-87	134.92	97.856						
24-Nov-87	128.80	94.842						
25-Nov-87	113.87	97.227						
26-Nov-87	110.82	98.019						
27-Nov-87	118.38	97.349						
30-Nov-87	113.63	99.481						
1-Dec-87	101.64	101.880						
2-Dec-87	102.79	100.887						
3-Dec-87	106.73	103.300						
4-Dec-87	105.94	100.780						
7-Dec-87	102.39	102.455						
8-Dec-87	101.62	102.323						
9-Dec-87	98.00	103.759						
10-Dec-87	101.51	103.417						
11-Dec-87	103.35	102.048						
14-Dec-87	112.96	107.948						
15-Dec-87	110.83	108.118						
16-Dec-87	110.14	102.898						
17-Dec-87	104.07	102.276						
18-Dec-87	100.46	101.350						
21-Dec-87	99.74	102.782						
22-Dec-87	98.96	102.437						
23-Dec-87	99.42	103.302						
24-Dec-87	100.20	102.622						
26-Dec-87	101.24	103.390						
29-Dec-87	103.37	105.312						
30-Dec-87	105.67	99.910						
4-Jan-88	101.88	99.517						
5-Jan-88	98.19	99.079						
6-Jan-88	98.36	94.802						
7-Jan-88	95.91	97.022						
8-Jan-88	87.42	95.719						
11-Jan-88	87.20	94.854						
12-Jan-88	86.56	91.041						



Ene/abr-88	INPC		Históricas			Modelación		
	Histórico (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
13-Jan-88	87.80	88.248						
14-Jan-88	88.29	88.733						
15-Jan-88	88.88	87.648						
16-Jan-88	111.14	88.888						
19-Jan-88	119.58	90.858						
20-Jan-88	122.82	88.158						
21-Jan-88	131.77	88.103						
22-Jan-88	140.47	87.814						
25-Jan-88	145.21	87.308						
26-Jan-88	158.24	90.579						
27-Jan-88	142.27	91.818						
28-Jan-88	148.78	87.123						
29-Jan-88	138.82	82.988						
1-Feb-88	132.81	81.715						
2-Feb-88	132.72	88.070						
3-Feb-88	144.07	88.838						
4-Feb-88	148.88	88.010						
5-Feb-88	148.51	87.884						
8-Feb-88	148.80	88.918						
9-Feb-88	155.71	88.158						
10-Feb-88	161.70	85.329						
11-Feb-88	188.88	82.879						
12-Feb-88	188.57	83.881						
15-Feb-88	188.88	84.888						
16-Feb-88	187.88	84.488						
17-Feb-88	171.77	83.758						
18-Feb-88	171.77	88.703						
19-Feb-88	168.81	88.573						
22-Feb-88	161.88	81.588						
23-Feb-88	168.21	91.888						
24-Feb-88	172.47	82.173						
25-Feb-88	172.82	83.248						
28-Feb-88	178.88	80.321						
29-Feb-88	200.80	82.410						
1-Mar-88	214.15	88.231						
2-Mar-88	207.12	87.302						
3-Mar-88	210.80	85.084						
4-Mar-88	208.25	88.079						
7-Mar-88	198.88	88.423						
8-Mar-88	182.82	88.814						
9-Mar-88	173.51	84.484						
10-Mar-88	174.31	88.191						
11-Mar-88	178.83	88.058						
14-Mar-88	178.32	88.812						
15-Mar-88	158.38	88.001						
16-Mar-88	154.20	85.538						
17-Mar-88	161.83	84.878						
18-Mar-88	164.88	87.334						
22-Mar-88	158.38	88.388						
23-Mar-88	154.42	87.052						
24-Mar-88	158.87	88.973						
25-Mar-88	161.80	83.141						
26-Mar-88	168.30	83.801						
29-Mar-88	175.31	91.328						
30-Mar-88	174.40	90.518						
4-Apr-88	188.19	88.813						
5-Apr-88	182.47	81.480						
6-Apr-88	181.18	87.881						
7-Apr-88	185.84	90.704						
8-Apr-88	155.88	95.914						
11-Apr-88	153.83	96.882						
12-Apr-88	154.58	98.884						
13-Apr-88	155.77	97.432						
14-Apr-88	158.55	97.588						

Emisión	INPC		Histórico			Modelación		
	Histórico (puntaje)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
15-Apr-06	160.78	98.619						
18-Apr-06	162.53	95.263						
19-Apr-06	165.46	94.591						
20-Apr-06	166.18	92.354						
21-Apr-06	162.99	90.887						
22-Apr-06	159.44	91.587						
25-Apr-06	158.57	88.195						
26-Apr-06	152.83	87.536						
27-Apr-06	153.01	89.018						
28-Apr-06	153.28	87.527						
29-Apr-06	154.16	88.054						
2-May-06	149.75	87.002						
3-May-06	145.51	89.802						
4-May-06	143.86	92.511						
6-May-06	144.90	93.972						
9-May-06	148.16	92.143						
10-May-06	152.25	91.822						
11-May-06	152.64	94.073						
12-May-06	152.32	92.801						
13-May-06	152.17	94.898						
16-May-06	154.21	92.512						
17-May-06	156.44	92.700						
18-May-06	162.41	95.111						
19-May-06	169.79	89.604						
20-May-06	168.54	89.157						
23-May-06	176.49	90.154						
24-May-06	178.04	92.214						
25-May-06	177.34	90.572						
26-May-06	175.90	88.037						
27-May-06	180.44	84.910						
30-May-06	187.02	81.483						
31-May-06	187.84	82.883						
1-Jun-06	188.07	84.806						
2-Jun-06	193.78	85.111						
3-Jun-06	197.48	86.786						
6-Jun-06	194.82	87.734						
7-Jun-06	195.24	84.901						
8-Jun-06	200.80	84.001						
9-Jun-06	202.16	84.528						
10-Jun-06	202.49	84.263						
13-Jun-06	201.89	83.882						
14-Jun-06	201.82	81.774						
15-Jun-06	202.07	84.032						
16-Jun-06	202.01	84.082						
17-Jun-06	202.99	81.891						
20-Jun-06	203.19	81.104						
21-Jun-06	201.19	81.954						
22-Jun-06	190.22	83.533						
23-Jun-06	188.94	83.121						
24-Jun-06	192.82	81.453						
27-Jun-06	191.15	83.585						
28-Jun-06	185.44	83.858						
29-Jun-06	184.19	84.522						
30-Jun-06	186.57	84.010						
1-Jul-06	188.81	83.331						
4-Jul-06	191.12	84.715						
5-Jul-06	198.27	86.095						
6-Jul-06	195.27	88.313						
7-Jul-06	197.06	86.418						
8-Jul-06	196.26	88.806						
11-Jul-06	193.81	90.163						
12-Jul-06	188.85	92.086						
13-Jul-06	188.73	94.549						
14-Jul-06	186.05	98.299						

Emisión	BPC		Históricos			Modificación		
	Histórico (puntos)	Modificación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
15-Jul-88	189.92	96.530						
16-Jul-88	189.51	96.483						
19-Jul-88	189.50	96.783						
20-Jul-88	189.75	101.132						
21-Jul-88	191.04	101.865						
22-Jul-88	194.02	101.527						
25-Jul-88	194.52	107.031						
26-Jul-88	191.93	104.472						
27-Jul-88	189.44	102.314						
28-Jul-88	187.25	102.946						
29-Jul-88	189.09	102.536						
1-Aug-88	187.13	102.526						
2-Aug-88	187.71	108.562						
3-Aug-88	187.13	105.240						
4-Aug-88	187.34	104.807						
5-Aug-88	188.10	105.602						
8-Aug-88	185.71	103.613						
9-Aug-88	181.79	99.885						
10-Aug-88	178.88	102.894						
11-Aug-88	178.07	105.821						
12-Aug-88	180.49	108.420						
15-Aug-88	185.64	103.488						
16-Aug-88	188.80	103.918						
17-Aug-88	185.97	97.711						
18-Aug-88	185.22	97.288						
19-Aug-88	184.08	95.839						
22-Aug-88	182.70	98.108						
23-Aug-88	183.38	99.786						
24-Aug-88	184.98	101.082						
25-Aug-88	186.89	100.670						
26-Aug-88	191.87	99.101						
29-Aug-88	196.05	104.333						
30-Aug-88	196.05	105.409						
31-Aug-88	195.92	102.082						
2-Sep-88	197.09	104.664						
5-Sep-88	189.71	109.824						
6-Sep-88	188.94	107.542						
7-Sep-88	191.26	111.812						
8-Sep-88	195.30	112.200						
9-Sep-88	196.51	112.217						
12-Sep-88	194.94	113.062						
13-Sep-88	194.68	112.782						
14-Sep-88	197.67	116.486						
15-Sep-88	197.65	115.146						
19-Sep-88	195.14	110.639						
20-Sep-88	195.18	108.772						
21-Sep-88	196.86	111.212						
22-Sep-88	200.08	112.732						
23-Sep-88	199.14	113.510						
26-Sep-88	196.94	109.232						
27-Sep-88	194.90	114.360						
28-Sep-88	194.72	114.179						
29-Sep-88	194.89	112.180						
30-Sep-88	197.87	112.321						
3-Oct-88	194.00	117.659						
4-Oct-88	192.64	118.596						
5-Oct-88	190.57	119.860						
6-Oct-88	188.75	121.663						
7-Oct-88	187.65	116.374						
10-Oct-88	185.52	114.996						
11-Oct-88	182.76	111.201						
13-Oct-88	181.72	111.858						
14-Oct-88	183.96	111.997						
17-Oct-88	188.74	112.193						

Ejemplar	BUPC		Históricos			Modulación		
	Histórico (puntos)	Modulación	Cítra A	Cítra B	Cítra C	Cítra A	Cítra B	Cítra C
18-Oct-88	191.71							
19-Oct-88	190.26	113.578						
20-Oct-88	190.95	116.197						
21-Oct-88	191.82	113.221						
24-Oct-88	192.79	113.982						
25-Oct-88	194.80	115.525						
26-Oct-88	195.26	112.642						
27-Oct-88	195.90	112.554						
28-Oct-88	196.88	110.729						
31-Oct-88	198.88	111.426						
1-Nov-88	197.82	108.704						
2-Nov-88	197.82	108.924						
3-Nov-88	198.50	110.120						
4-Nov-88	200.82	107.549						
7-Nov-88	204.08	110.888						
9-Nov-88	210.42	111.940						
9-Nov-88	208.00	116.012						
10-Nov-88	211.15	116.087						
11-Nov-88	211.81	112.637						
14-Nov-88	211.53	115.788						
15-Nov-88	212.78	113.804						
15-Nov-88	212.78	112.472						
16-Nov-88	213.98	111.385						
17-Nov-88	218.88	111.888						
18-Nov-88	223.81	116.888						
21-Nov-88	221.15	125.714						
22-Nov-88	220.81	128.058						
23-Nov-88	224.43	123.325						
24-Nov-88	228.14	117.505						
25-Nov-88	230.08	120.229						
26-Nov-88	227.87	121.413						
28-Nov-88	227.87	121.882						
29-Nov-88	228.01	125.573						
30-Nov-88	228.58	134.004						
2-Dec-88	223.23	134.131						
5-Dec-88	220.05	130.549						
6-Dec-88	221.83	132.567						
7-Dec-88	224.28	129.877						
8-Dec-88	228.77	132.786						
9-Dec-88	228.78	138.283						
13-Dec-88	228.18	135.130						
14-Dec-88	222.98	127.811						
15-Dec-88	219.37	125.803						
16-Dec-88	213.25	128.416						
19-Dec-88	205.27	128.229						
20-Dec-88	207.33	128.506						
21-Dec-88	212.05	134.147						
22-Dec-88	216.05	125.623						
23-Dec-88	215.90	119.548						
26-Dec-88	214.44	119.802						
27-Dec-88	213.50	121.462						
28-Dec-88	212.08	114.278						
29-Dec-88	211.53	116.773						
2-Jan-89	208.70	117.929						
3-Jan-89	208.58	122.712						
4-Jan-89	205.85	126.960						
5-Jan-89	207.88	128.328						
6-Jan-89	208.21	128.180						
9-Jan-89	206.94	123.770						
10-Jan-89	203.74	124.030						
11-Jan-89	203.72	127.868						
12-Jan-89	207.29	127.956						
13-Jan-89	209.48	127.981						
16-Jan-89	212.08	128.520						
17-Jan-89	216.92	132.310						
18-Jan-89	214.58	135.881						

Ejemplar	BPC		Histórico			Modelación		
	Histórico (gastos)	Modelación	Cítra A	Cítra B	Cítra C	Cítra A	Cítra B	Cítra C
19-Jan-89	211.08	135.187						
20-Jan-89	212.80	134.848						
23-Jan-89	210.41	132.737						
24-Jan-89	209.52	128.799						
25-Jan-89	208.95	124.885						
26-Jan-89	212.10	123.851						
27-Jan-89	212.88	130.888						
30-Jan-89	211.10	131.388						
31-Jan-89	210.21	133.080						
1-Feb-89	211.32	133.403						
2-Feb-89	212.14	138.232						
3-Feb-89	214.89	128.505						
6-Feb-89	215.31	131.145						
7-Feb-89	215.28	134.328						
8-Feb-89	215.38	133.870						
9-Feb-89	214.48	135.174						
10-Feb-89	213.73	134.888						
13-Feb-89	211.84	136.759						
14-Feb-89	211.88	141.387						
15-Feb-89	212.33	144.528						
16-Feb-89	212.81	138.884						
17-Feb-89	211.90	141.424						
20-Feb-89	212.02	142.984						
21-Feb-89	208.98	148.191						
22-Feb-89	208.57	138.887						
23-Feb-89	208.03	154.738						
24-Feb-89	207.80	138.573						
27-Feb-89	207.10	158.312						
28-Feb-89	208.31	158.522						
1-Mar-89	208.05	180.003						
2-Mar-89	207.88	158.442						
3-Mar-89	208.36	158.648						
6-Mar-89	207.38	158.798						
7-Mar-89	208.50	181.798						
8-Mar-89	208.15	158.752						
9-Mar-89	213.84	157.819						
10-Mar-89	219.38	153.844						
13-Mar-89	218.38	158.233						
14-Mar-89	214.91	180.883						
15-Mar-89	214.75	182.037						
18-Mar-89	217.88	188.102						
17-Mar-89	221.08	187.480						
20-Mar-89	222.30	184.931						
22-Mar-89	222.47	180.003						
27-Mar-89	222.41	175.284						
28-Mar-89	223.75	178.803						
29-Mar-89	224.32	177.005						
30-Mar-89	228.08	182.174						
31-Mar-89	232.02	184.788						
3-Apr-89	231.35	192.482						
4-Apr-89	231.58	192.387						
5-Apr-89	230.91	194.292						
8-Apr-89	232.05	198.785						
7-Apr-89	235.28	197.081						
10-Apr-89	238.80	198.281						
11-Apr-89	242.87	188.535						
12-Apr-89	244.78	193.888						
13-Apr-89	243.95	192.074						
14-Apr-89	248.08	194.013						
17-Apr-89	247.02	187.087						
18-Apr-89	245.84	183.846						
19-Apr-89	248.82	182.097						
20-Apr-89	248.03	178.413						
21-Apr-89	251.57	177.837						

Emisión	RIPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
24-Apr-80	256 41	177.705						
25-Apr-80	244 28	182.700						
26-Apr-80	254 13	182.132						
27-Apr-80	256 33	180 825						
28-Apr-80	261 73	182 880						
2-May-80	261 07	203.278						
3-May-80	263 49	201 407						
4-May-80	263 38	183 002						
5-May-80	263 38	183 851						
6-May-80	261 08	201 433						
9-May-80	258 40	200 115						
10-May-80	257.70	154 851						
11-May-80	258 95	185.315						
12-May-80	264 45	188 053						
15-May-80	268 18	208 633						
16-May-80	270 74	202 801						
17-May-80	273 33	184 488						
18-May-80	281 17	202 885						
19-May-80	288 78	207 410						
22-May-80	288 07	214 804						
23-May-80	288 77	218 110						
24-May-80	288 35	221 017						
25-May-80	288 01	218 810						
26-May-80	304.71	218 887						
29-May-80	305 88	221.277						
30-May-80	303 57	223 003						
31-May-80	302 94	221 853						
1-Jun-80	300 95	224 026						
2-Jun-80	315 48	216 803						
5-Jun-80	318.77	222.538						
6-Jun-80	317.38	217.548						
7-Jun-80	313 17	222.858						
8-Jun-80	313 34	225 386						
9-Jun-80	321 80	231 078						
12-Jun-80	333 91	216 835						
13-Jun-80	337 48	218 645						
14-Jun-80	333 03	223 807						
15-Jun-80	337 38	232 180						
18-Jun-80	342 97	228 588						
19-Jun-80	351 82	224 887						
20-Jun-80	351 89	234 431						
21-Jun-80	358 57	240 038						
22-Jun-80	362 30	247 484						
23-Jun-80	357 44	240 753						
26-Jun-80	357 63	230 252						
27-Jun-80	358 98	231 082						
28-Jun-80	356 22	237 180						
29-Jun-80	355 99	227 958						
30-Jun-80	348 49	234 448						
3-Jul-80	333 82	234 728						
4-Jul-80	333 41	245 308						
5-Jul-80	351 70	251 172						
6-Jul-80	358 48	251 884						
7-Jul-80	374 11	268 877						
10-Jul-80	385 25	264 700						
11-Jul-80	378 02	262.244						
12-Jul-80	388 13	261 771						
13-Jul-80	388 38	258 707						
14-Jul-80	385 62	253 927						
17-Jul-80	361 33	251 372						
18-Jul-80	362 33	257 861						
19-Jul-80	364 25	252 873						
20-Jul-80	362 59	261 117						
21-Jul-80	362 74	265 058						

Fecha	BPC		Historicos			Modelacion		
	Historico (puntos)	Modelacion	Cítra A	Cítra B	Cítra C	Cítra A	Cítra B	Cítra C
24-Jul-80	378.29	275.702						
25-Jul-80	374.03	282.298						
26-Jul-80	374.74	278.354						
27-Jul-80	371.01	284.578						
28-Jul-80	383.82	278.724						
31-Jul-80	364.26	275.433						
1-Aug-80	385.08	277.807						
2-Aug-80	389.88	278.883						
3-Aug-80	381.17	284.783						
4-Aug-80	381.88	280.979						
7-Aug-80	381.52	283.327						
8-Aug-80	382.13	284.438						
9-Aug-80	381.64	289.025						
10-Aug-80	383.80	300.044						
11-Aug-80	389.77	288.438						
14-Aug-80	378.08	282.823						
15-Aug-80	383.91	281.080						
16-Aug-80	383.81	283.858						
17-Aug-80	385.82	281.798						
18-Aug-80	383.58	287.114						
21-Aug-80	388.35	280.128						
22-Aug-80	388.88	301.510						
23-Aug-80	387.18	304.730						
24-Aug-80	387.31	320.880						
25-Aug-80	389.88	308.833						
28-Aug-80	401.83	302.831						
29-Aug-80	403.28	289.308						
30-Aug-80	402.48	282.880						
31-Aug-80	388.88	288.532						
1-Sep-80	401.57	280.703						
4-Sep-80	404.34	285.537						
5-Sep-80	410.83	282.887						
8-Sep-80	414.14	302.807						
7-Sep-80	415.22	308.073						
8-Sep-80	415.28	283.213						
11-Sep-80	418.01	287.804						
12-Sep-80	418.18	280.447						
13-Sep-80	411.81	282.823						
14-Sep-80	413.84	282.855						
15-Sep-80	417.87	288.825						
18-Sep-80	420.33	303.980						
19-Sep-80	427.88	288.258						
20-Sep-80	428.58	300.073						
21-Sep-80	435.38	314.150						
22-Sep-80	434.64	317.819						
25-Sep-80	428.80	315.207						
28-Sep-80	430.38	323.798						
27-Sep-80	432.38	334.837						
28-Sep-80	428.39	337.474						
29-Sep-80	427.87	345.748						
2-Oct-80	425.83	341.281						
3-Oct-80	428.79	339.148						
4-Oct-80	480.22	338.888						
5-Oct-80	434.45	348.109						
6-Oct-80	438.53	337.543						
9-Oct-80	438.87	328.803						
10-Oct-80	441.47	329.800						
11-Oct-80	443.03	334.203						
13-Oct-80	442.27	331.364						
16-Oct-80	408.65	330.342						
17-Oct-80	414.83	313.388						
18-Oct-80	420.78	298.581						
19-Oct-80	422.41	305.715						
20-Oct-80	423.87	308.425						

Ejemplar	BPC		Históricos			Modelación		
	Histórica (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
23-Oct-80	424.41	315.136						
24-Oct-80	418.86	319.291						
25-Oct-80	415.48	317.882						
26-Oct-80	405.71	298.940						
27-Oct-80	365.63	294.329						
30-Oct-80	368.54	288.913						
31-Oct-80	400.38	300.354						
3-Nov-80	401.12	302.075						
6-Nov-80	387.35	307.714						
7-Nov-80	375.47	305.989						
8-Nov-80	379.94	308.374						
9-Nov-80	377.02	298.299						
10-Nov-80	372.30	304.081						
13-Nov-80	388.02	311.478						
14-Nov-80	371.16	288.038						
15-Nov-80	377.22	300.383						
16-Nov-80	377.82	302.774						
17-Nov-80	378.14	300.886						
21-Nov-80	378.32	288.972						
22-Nov-80	381.38	298.822						
23-Nov-80	385.43	303.170						
24-Nov-80	388.79	307.440						
27-Nov-80	380.33	303.284						
28-Nov-80	388.38	313.138						
29-Nov-80	388.17	300.950						
30-Nov-80	384.74	288.189						
1-Dec-80	388.95	293.015						
4-Dec-80	384.87	288.248						
5-Dec-80	384.81	287.251						
6-Dec-80	387.84	288.082						
7-Dec-80	403.54	288.029						
8-Dec-80	410.81	317.184						
11-Dec-80	413.40	312.225						
13-Dec-80	411.84	318.011						
14-Dec-80	411.88	328.807						
15-Dec-80	415.20	342.488						
18-Dec-80	512.50	332.057						
19-Dec-80	408.81	317.573						
20-Dec-80	408.72	318.751						
21-Dec-80	408.72	314.891						
22-Dec-80	417.31	288.418						
26-Dec-80	419.29	303.028						
27-Dec-80	417.83	302.302						
28-Dec-80	418.83	288.808						
2-Jan-80	417.43	302.105		0.462			0.462	
3-Jan-80	420.88	280.431		0.466			0.466	
4-Jan-80	430.40	288.889		0.505			0.488	
5-Jan-80	434.43	287.788		0.519			0.488	
6-Jan-80	432.46	282.003		0.522			0.495	
9-Jan-80	437.08	288.434		0.522			0.520	
10-Jan-80	436.01	288.094		0.536			0.501	
11-Jan-80	443.42	285.620		0.542			0.502	
12-Jan-80	436.48	294.345		0.540			0.521	
15-Jan-80	431.54	296.281		0.540			0.541	
16-Jan-80	432.12	261.635		0.556			0.528	
17-Jan-80	438.64	301.172		0.556			0.528	
18-Jan-80	438.11	303.100		0.572			0.521	
19-Jan-80	436.52	288.175		0.586			0.530	
22-Jan-80	437.91	286.173		0.589			0.528	
23-Jan-80	438.55	294.592		0.586			0.522	
24-Jan-80	430.18	293.787		0.568			0.515	
25-Jan-80	435.98	294.437		0.556			0.529	
26-Jan-80	436.91	298.823		0.556			0.533	
29-Jan-80	436.34	307.022		0.580			0.532	
				0.580			0.527	



Ejemplar	BFC		Histórico			Modelación		
	Histórico (partes)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
30-Jan-80	437.20	302.780		0.572			0.542	
31-Jan-80	444.75	303.888		0.572			0.555	
1-Feb-80	452.25	301.913		0.572			0.563	
2-Feb-80	454.24	304.536		0.579			0.580	
5-Feb-80	451.54	314.805		0.585			0.598	
7-Feb-80	456.43	317.412		0.589			0.592	
8-Feb-80	462.52	315.138		0.595			0.606	
9-Feb-80	463.97	323.131		0.602			0.613	
12-Feb-80	471.70	330.736		0.606			0.625	
13-Feb-80	469.03	340.143		0.605			0.639	
14-Feb-80	480.15	345.321		0.605			0.629	
15-Feb-80	478.34	352.940		0.606			0.627	
16-Feb-80	477.84	347.173		0.605			0.637	
18-Feb-80	478.46	334.362		0.605			0.622	
20-Feb-80	478.32	338.578		0.608			0.631	
21-Feb-80	474.83	331.087		0.613			0.627	
22-Feb-80	481.16	325.071		0.609			0.630	
23-Feb-80	482.45	327.485		0.608			0.638	
26-Feb-80	481.37	333.714		0.608			0.631	
27-Feb-80	475.83	360.409		0.608			0.667	
28-Feb-80	473.02	347.889		0.608			0.679	
1-Mar-80	471.73	347.374		0.608			0.682	
2-Mar-80	478.14	361.389		0.613			0.684	
5-Mar-80	478.75	362.475		0.613			0.694	
6-Mar-80	482.82	385.110		0.616			0.684	
7-Mar-80	481.08	388.024		0.616			0.699	
8-Mar-80	477.84	372.862		0.643			0.685	
9-Mar-80	485.00	377.343		0.646			0.685	
12-Mar-80	477.54	376.794		0.659			0.693	
13-Mar-80	478.84	381.700		0.653			0.687	
14-Mar-80	477.88	384.185		0.670			0.845	
15-Mar-80	481.47	389.105		0.677			0.842	
16-Mar-80	488.31	402.873		0.677			0.845	
19-Mar-80	483.54	388.582		0.677			0.884	
20-Mar-80	485.37	387.747		0.677			0.894	
22-Mar-80	481.25	382.881		0.692			0.717	
23-Mar-80	478.71	375.864		0.695			0.717	
26-Mar-80	482.01	385.726		0.703			0.720	
27-Mar-80	479.81	382.082		0.703			0.748	
28-Mar-80	478.48	389.057		0.714			0.751	
29-Mar-80	483.87	385.585		0.725			0.751	
30-Mar-80	486.82	401.377		0.725			0.763	
2-Apr-80	485.75	401.375		0.743			0.787	
3-Apr-80	488.85	409.951		0.785			0.796	
4-Apr-80	484.09	398.517		0.800			0.796	
5-Apr-80	503.18	407.487		0.867			0.771	
6-Apr-80	511.13	425.575		0.921			0.759	
9-Apr-80	510.78	426.108		0.965			0.753	
10-Apr-80	521.26	432.149		0.965			0.754	
11-Apr-80	523.45	440.070		0.969			0.753	
16-Apr-80	520.12	451.103		0.980			0.743	
19-Apr-80	521.59	441.419		1.001			0.738	
18-Apr-80	528.98	418.878		1.038			0.749	
19-Apr-80	526.71	427.184		1.020			0.758	
20-Apr-80	522.28	434.757		0.998			0.784	
23-Apr-80	515.95	461.378		0.986			0.789	
24-Apr-80	514.24	462.675		0.983			0.843	
25-Apr-80	520.61	469.973		0.978			0.882	
26-Apr-80	523.21	458.810		0.965			0.859	
27-Apr-80	526.83	488.290		0.983			0.834	
30-Apr-80	525.61	481.113		0.983			0.813	
2-May-80	546.36	483.475		0.983			0.903	
3-May-80	565.05	465.926		0.983			0.794	
4-May-80	554.67	488.600						

Ejecución	BSPC		Históricos			Modulación		
	Histórico (pesetas)	Modulación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
7-May-90	585.44	470.089		0.983			0.906	
8-May-90	580.29	486.405		0.983			0.909	
9-May-90	578.61	503.464		0.987			0.932	
10-May-90	585.53	485.110		0.987			0.941	
11-May-90	587.53	479.461		0.984			0.958	
14-May-90	607.36	467.078		0.989			0.994	
15-May-90	610.51	455.998		1.028			0.986	
16-May-90	621.17	436.364		1.020			0.975	
17-May-90	628.75	441.648		1.085			0.997	
18-May-90	621.88	444.744		1.100			0.912	
21-May-90	621.17	442.500		1.100			0.914	
22-May-90	637.37	441.956		1.111			0.918	
23-May-90	648.52	438.174		1.118			0.954	
24-May-90	648.26	435.788		1.118			0.963	
25-May-90	652.80	442.579		1.118			0.946	
28-May-90	648.08	428.401		1.082			0.975	
29-May-90	648.01	424.646		1.082			0.974	
30-May-90	652.44	425.901		1.082			0.961	
31-May-90	650.28	431.581		1.082			0.978	
1-Jun-90	654.95	448.489		1.086			0.977	
4-Jun-90	648.90	454.878		1.085			0.992	
5-Jun-90	644.57	443.223		1.085			1.005	
6-Jun-90	638.89	447.715		1.082			1.001	
7-Jun-90	648.04	442.748		1.087			1.027	
8-Jun-90	644.64	451.544		1.071			1.048	
11-Jun-90	642.23	444.678		1.087			1.033	
12-Jun-90	638.87	454.381		1.071			1.048	
13-Jun-90	638.87	442.450		1.074			1.067	
14-Jun-90	632.95	448.784		1.083			1.088	
15-Jun-90	610.43	447.320		1.080			1.089	
18-Jun-90	613.32	448.732		1.080			1.057	
19-Jun-90	621.27	484.230		1.083			1.079	
20-Jun-90	623.88	482.222		1.071			1.091	
21-Jun-90	619.82	488.823		1.082			1.105	
22-Jun-90	619.02	475.635		1.122			1.081	
25-Jun-90	615.62	473.223		1.122			1.098	
26-Jun-90	605.95	487.030		1.143			1.078	
27-Jun-90	588.64	482.700		1.147			1.078	
28-Jun-90	601.83	491.982		1.151			1.075	
29-Jun-90	615.33	508.570		1.158			1.084	
2-Jul-90	613.77	529.469		1.158			1.072	
3-Jul-90	608.91	519.556		1.158			1.072	
4-Jul-90	606.19	500.583		1.151			1.060	
5-Jul-90	605.89	502.238		1.140			1.101	
6-Jul-90	617.04	484.425		1.151			1.101	
9-Jul-90	620.22	487.886		1.151			1.109	
10-Jul-90	630.20	487.805		1.173			1.157	
11-Jul-90	645.51	487.381		1.231			1.157	
12-Jul-90	650.86	468.457		1.258			1.186	
13-Jul-90	651.97	487.708		1.254			1.190	
16-Jul-90	645.87	500.881		1.253			1.200	
17-Jul-90	652.23	510.379		1.271			1.197	
18-Jul-90	664.68	521.837		1.311			1.196	
19-Jul-90	674.06	536.245		1.362			1.219	
20-Jul-90	674.77	537.184		1.402			1.193	
23-Jul-90	685.73	557.062		1.395			1.198	
24-Jul-90	677.46	534.884		1.438			1.227	
25-Jul-90	683.61	547.780		1.438			1.237	
26-Jul-90	680.89	537.954		1.427			1.200	
27-Jul-90	679.67	532.243		1.420			1.178	
30-Jul-90	673.73	516.031		1.402			1.158	
31-Jul-90	673.14	524.353		1.387			1.164	
1-Aug-90	670.99	522.436		1.361			1.195	
2-Aug-90	668.40	531.931		1.402			1.190	

Ejecución	RFP		Históricas			Modificación		
	Histórico (puntos)	Modificación	Cítra A	Cítra B	Cítra C	Cítra A	Cítra B	Cítra C
3-Aug-90	862.25	533.483		1.361			1.230	
6-Aug-90	847.13	986.146		1.361			1.226	
7-Aug-90	847.91	986.813		1.347			1.223	
8-Aug-90	896.07	570.173		1.347			1.215	
9-Aug-90	861.64	965.404		1.355			1.204	
10-Aug-90	862.12	615.614		1.356			1.186	
13-Aug-90	854.52	572.153		1.362			1.226	
14-Aug-90	860.47	955.515		1.378			1.208	
15-Aug-90	851.31	557.102		1.380			1.203	
16-Aug-90	842.14	500.109		1.388			1.208	
17-Aug-90	817.69	502.627		1.296			1.220	
20-Aug-90	993.53	901.889		1.234			1.194	
21-Aug-90	570.37	489.328		1.202			1.147	
22-Aug-90	575.73	511.460		1.202			1.132	
23-Aug-90	543.08	522.313		1.136			1.155	
24-Aug-90	543.79	529.262		1.140			1.213	
27-Aug-90	582.07	963.297		1.220			1.186	
28-Aug-90	984.85	549.586		1.242			1.193	
29-Aug-90	578.38	523.208		1.242			1.186	
30-Aug-90	580.07	488.606		1.242			1.177	
31-Aug-90	580.88	486.897		1.238			1.166	
3-Sep-90	572.87	479.111		1.238			1.246	
4-Sep-90	561.03	488.138		1.213			1.268	
5-Sep-90	554.39	462.311		1.213			1.294	
6-Sep-90	556.12	470.779		1.213			1.336	
7-Sep-90	984.25	482.579		1.209			1.341	
10-Sep-90	570.42	515.579		1.216			1.332	
11-Sep-90	983.88	530.918		1.209			1.303	
12-Sep-90	986.83	539.798		1.216			1.293	
13-Sep-90	598.09	542.056		1.218			1.244	
14-Sep-90	963.88	521.598		1.216			1.240	
17-Sep-90	560.42	624.388		1.216			1.270	
18-Sep-90	958.90	533.289		1.216			1.301	
19-Sep-90	560.43	528.690		1.209			1.354	
20-Sep-90	568.95	621.401		1.213			1.357	
21-Sep-90	562.93	523.467		1.213			1.339	
24-Sep-90	552.37	544.493		1.213			1.326	
25-Sep-90	952.95	540.542		1.220			1.349	
26-Sep-90	545.11	520.476		1.220			1.356	
27-Sep-90	531.23	531.366		1.220			1.306	
28-Sep-90	522.08	555.674		1.216			1.312	
1-Oct-90	528.95	541.116		1.218			1.312	
2-Oct-90	539.45	527.736		1.256			1.312	
3-Oct-90	536.84	554.515		1.256			1.351	
4-Oct-90	539.04	543.970		1.256			1.370	
5-Oct-90	546.14	636.584		1.242			1.384	
8-Oct-90	964.83	510.125		1.278			1.370	
9-Oct-90	557.22	507.519		1.278			1.369	
10-Oct-90	556.46	506.737		1.287			1.363	
11-Oct-90	556.19	489.690		1.287			1.414	
15-Oct-90	567.74	518.332		1.355			1.442	
16-Oct-90	567.34	545.936		1.510			1.467	
17-Oct-90	593.30	546.385		1.507			1.471	
18-Oct-90	591.44	566.613		1.529			1.457	
19-Oct-90	596.64	533.156		1.452			1.453	
22-Oct-90	611.16	540.900		1.460			1.462	
23-Oct-90	616.79	526.420		1.500			1.464	
24-Oct-90	619.30	526.017		1.568			1.499	
25-Oct-90	616.77	535.950		1.519			1.514	
26-Oct-90	612.69	521.668		1.510			1.524	
29-Oct-90	619.82	516.113		1.519			1.524	
30-Oct-90	615.28	526.499		1.500			1.547	
31-Oct-90	611.36	529.818		1.460			1.517	
5-Nov-90	607.33	511.064		1.500			1.525	

Emisión	BSPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (guatiles)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
6-Nov-90	580.78	508.080		1.471			1.532	
7-Nov-90	601.41	507.483		1.471			1.548	
8-Nov-90	585.10	504.932		1.461			1.537	
9-Nov-90	582.78	502.388		1.460			1.579	
12-Nov-90	587.48	526.938		1.588			1.576	
13-Nov-90	607.62	512.670		1.616			1.606	
14-Nov-90	614.61	515.147		1.628			1.631	
15-Nov-90	610.48	502.616		1.587			1.623	
18-Nov-90	611.97	478.645		1.628			1.630	
19-Nov-90	619.07	477.472		1.645			1.607	
21-Nov-90	624.28	492.340		1.654			1.573	
22-Nov-90	627.36	511.367		1.665			1.572	
23-Nov-90	631.20	523.571		1.694			1.566	
28-Nov-90	626.67	524.668		1.703			1.566	
27-Nov-90	626.67	524.088		1.703			1.562	
28-Nov-90	630.72	538.053		1.713			1.577	
29-Nov-90	627.54	588.083		1.694			1.606	
30-Nov-90	626.71	578.237		1.694			1.562	
3-Dic-90	626.61	588.352		1.694			1.609	
4-Dic-90	627.66	604.601		1.685			1.554	
5-Dic-90	642.02	601.342		1.703			1.566	
6-Dic-90	665.56	593.360		1.700			1.600	
7-Dic-90	664.75	581.688		1.700			1.672	
10-Dic-90	665.43	565.275		1.761			1.602	
11-Dic-90	656.64	583.950		1.703			1.484	
13-Dic-90	656.71	569.862		1.761			1.541	
14-Dic-90	648.74	584.088		1.761			1.520	
17-Dic-90	640.42	677.375		1.761			1.566	
18-Dic-90	636.16	580.421		1.742			1.566	
19-Dic-90	640.64	578.934		1.713			1.561	
20-Dic-90	630.88	583.246		1.638			1.546	
21-Dic-90	626.72	561.464		1.597			1.491	
24-Dic-90	625.76	576.022		1.577			1.477	
26-Dic-90	625.07	583.660		1.558			1.463	
27-Dic-90	626.36	567.117		1.597			1.475	
28-Dic-90	626.79	580.937		1.597			1.440	
2-Jan-91	625.47	577.030		1.597			1.466	
3-Jan-91	616.19	576.080		1.577			1.504	
4-Jan-91	622.20	564.986		1.577			1.546	
7-Jan-91	589.21	587.793		1.546			1.543	
8-Jan-91	569.36	585.395		1.536			1.566	
9-Jan-91	561.21	582.181		1.546			1.624	
10-Jan-91	567.11	567.133		1.500			1.646	
11-Jan-91	563.50	576.888		1.500			1.627	
14-Jan-91	567.06	571.475		1.423			1.680	
15-Jan-91	573.23	566.564		1.461			1.635	
16-Jan-91	566.55	619.363		1.461			1.636	
17-Jan-91	606.02	603.404		1.597			1.602	
18-Jan-91	605.61	595.950		1.546			1.557	
21-Jan-91	598.07	621.652		1.519			1.574	
22-Jan-91	589.46	621.465		1.529			1.561	
23-Jan-91	585.21	651.170		1.510			1.534	
24-Jan-91	564.25	681.976		1.558			1.630	
25-Jan-91	601.96	680.242		1.568			1.502	
26-Jan-91	613.05	686.361		1.597			1.522	
29-Jan-91	612.66	657.505		1.597			1.546	
30-Jan-91	619.34	628.347		1.674			1.504	
31-Jan-91	622.99	632.604		1.761			1.505	
1-Feb-91	620.55	650.425		1.732			1.565	
4-Feb-91	623.66	666.631		1.742			1.552	
6-Feb-91	635.71	647.100		1.790			1.531	
7-Feb-91	646.14	638.301		1.677			1.576	
8-Feb-91	647.66	656.241		1.656			1.605	
11-Feb-91	652.23	681.672		1.629			1.616	

Emitación	BIPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (Quintos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
12-Feb-01	850.48	888.271		1.810			1.588	
13-Feb-01	848.83	878.519		1.800			1.642	
14-Feb-01	853.80	885.333		1.808			1.684	
15-Feb-01	855.48	883.432		1.838			1.888	
18-Feb-01	880.48	882.183		1.887			1.717	
19-Feb-01	858.41	884.812		1.877			1.688	
20-Feb-01	880.78	888.258		1.828			1.688	
21-Feb-01	848.75	887.383		1.790			1.708	
22-Feb-01	854.81	888.036		1.790			1.728	
25-Feb-01	852.34	885.488		1.790			1.747	
26-Feb-01	890.27	872.747		1.781			1.752	
27-Feb-01	854.87	871.438		1.781			1.788	
28-Feb-01	898.18	878.532		1.742			1.823	
1-Mar-01	884.88	888.825		1.771			1.841	
4-Mar-01	874.82	888.384		1.800			1.837	
5-Mar-01	888.23	898.052		1.828			1.842	
8-Mar-01	701.81	842.883		1.790			1.738	
7-Mar-01	700.38	825.544		1.781			1.758	
8-Mar-01	718.58	838.888		1.781			1.742	
11-Mar-01	722.14	884.800		1.788			1.737	
12-Mar-01	718.48	883.783		1.781			1.787	
13-Mar-01	733.88	872.808		1.800			1.788	
14-Mar-01	747.75	881.841		1.858			1.775	
15-Mar-01	744.28	878.488		1.818			1.800	
18-Mar-01	748.08	883.388		1.838			1.808	
19-Mar-01	745.81	888.741		1.810			1.882	
20-Mar-01	783.11	882.527		1.887			1.805	
22-Mar-01	798.73	881.503		2.088			2.018	
25-Mar-01	798.28	882.425		2.110			2.047	
28-Mar-01	802.88	814.818		2.118			2.037	
27-Mar-01	803.35	884.778		2.081			2.057	
1-Apr-01	808.54	878.031		2.023			2.047	
2-Apr-01	825.42	877.818		2.110			2.028	
3-Apr-01	838.50	870.158		2.218			2.038	
4-Apr-01	844.31	887.510		2.187			2.082	
5-Apr-01	858.48	884.838		2.187			1.873	
8-Apr-01	858.44	815.007		2.148			2.008	
9-Apr-01	888.51	830.021		2.100			1.878	
10-Apr-01	874.41	881.388		2.100			2.058	
11-Apr-01	877.41	882.548		2.200			2.047	
12-Apr-01	888.87	887.848		2.348			2.024	
15-Apr-01	881.31	833.884		2.388			1.887	
18-Apr-01	910.08	828.234		2.510			2.005	
17-Apr-01	933.57	828.788		2.570			2.081	
18-Apr-01	948.87	821.588		2.488			2.138	
19-Apr-01	915.58	830.338		2.428			2.127	
22-Apr-01	883.25	850.288		2.308			2.138	
23-Apr-01	908.78	841.837		2.408			2.138	
24-Apr-01	928.87	834.325		2.428			2.182	
25-Apr-01	918.15	841.838		2.438			2.158	
28-Apr-01	918.88	838.338		2.528			2.114	
29-Apr-01	918.88	848.883		2.528			2.133	
30-Apr-01	901.14	888.388		2.458			2.228	
1-May-01	924.74	887.828		2.558			2.178	
2-May-01	928.57	717.523		2.600			2.238	
3-May-01	918.72	717.858		2.638			2.298	
6-May-01	930.81	727.570		2.788			2.248	
7-May-01	981.87	728.401		2.858			2.187	
9-May-01	983.23	708.852		2.828			2.095	
9-May-01	988.84	723.081		2.978			2.117	
10-May-01	1008.47	738.878		2.988			2.171	
13-May-01	1019.51	727.804		3.088			2.208	
14-May-01	1013.35	711.888		3.078			2.122	
15-May-01	1000.87	701.772		3.058				

Evaluación	BSPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
16-May-01	1017,94	663,301		3,070			2,109	
17-May-01	1034,43	669,084		3,100			2,198	
20-May-01	1033,00	673,299		3,120			2,180	
21-May-01	1034,00	669,248		3,150			2,153	
23-May-01	1048,08	678,795		3,140			2,170	
23-May-01	1048,29	681,491		3,180			2,182	
24-May-01	1041,91	673,468		3,150			2,169	
27-May-01	1063,79	679,318		3,120			2,174	
28-May-01	1088,11	668,184		3,180			2,120	
29-May-01	1089,80	669,724		3,180			2,101	
30-May-01	1088,10	665,080		3,180			2,045	
31-May-01	1122,57	682,898		3,180			2,114	
3-Jun-01	1119,81	679,405		3,080			2,111	
4-Jun-01	1128,43	687,228		3,080			2,099	
5-Jun-01	1131,77	631,212		3,180			2,099	
6-Jun-01	1118,80	634,787		3,170			2,085	
7-Jun-01	1118,81	624,641		3,140			2,112	
10-Jun-01	1098,43	635,212		3,140			2,129	
11-Jun-01	1072,07	609,529		3,050			2,134	
12-Jun-01	1079,14	627,794		2,980			2,078	
13-Jun-01	1088,99	628,750		2,980			2,050	
14-Jun-01	1095,30	648,689		3,010			2,080	
17-Jun-01	1090,81	631,717		3,000			2,103	
18-Jun-01	1070,47	626,409		2,980			2,082	
18-Jun-01	1073,42	652,389	2,540	2,920	2,500	2,540	2,117	2,500
20-Jun-01	1090,49	649,897	2,530	2,860	2,430	2,567	2,074	2,567
21-Jun-01	1062,01	635,782	2,800	2,840	2,470	2,530	2,048	2,814
24-Jun-01	1054,69	650,792	2,800	2,800	2,430	2,541	2,035	2,832
25-Jun-01	1047,98	673,398	2,640	2,820	2,480	2,900	2,094	2,830
26-Jun-01	1085,07	678,399	2,640	2,900	2,490	2,444	2,078	2,830
27-Jun-01	1058,02	678,022	2,650	2,830	2,520	2,479	2,078	2,819
28-Jun-01	1077,29	677,894	2,630	2,840	2,470	2,575	2,121	2,848
1-Jul-01	1088,20	701,884	2,680	2,920	2,510	2,614	2,139	2,856
2-Jul-01	1098,42	712,882	2,790	2,980	2,800	2,529	2,107	2,708
3-Jul-01	1121,59	699,180	2,780	2,980	2,640	2,553	2,134	2,730
4-Jul-01	1114,33	743,510	2,820	3,040	2,700	2,570	2,152	2,803
5-Jul-01	1111,24	744,198	2,800	3,070	2,720	2,589	2,105	2,727
8-Jul-01	1135,84	742,998	2,820	3,070	2,700	2,614	2,073	2,794
8-Jul-01	1152,38	744,487	2,840	3,110	2,780	2,624	2,102	2,824
10-Jul-01	1154,71	754,200	3,170	3,480	3,080	2,707	2,021	2,850
11-Jul-01	1174,80	747,874	3,090	3,600	3,000	2,997	2,080	2,932
12-Jul-01	1192,89	782,548	3,180	3,930	3,080	2,896	2,180	2,854
15-Jul-01	1179,20	717,085	3,270	3,990	3,120	2,678	2,204	3,037
16-Jul-01	1183,78	710,120	3,260	3,930	3,090	2,658	2,217	3,039
17-Jul-01	1200,60	742,419	3,250	3,770	3,080	2,636	2,230	3,095
18-Jul-01	1208,85	722,300	3,240	3,780	3,050	2,609	2,289	3,095
19-Jul-01	1205,48	708,542	3,200	3,780	3,050	2,613	2,216	3,186
22-Jul-01	1197,92	753,727	3,050	3,700	3,050	2,695	2,289	3,083
23-Jul-01	1200,11	786,842	3,020	3,590	2,970	2,755	2,331	3,075
24-Jul-01	1207,81	793,855	3,100	3,880	2,980	2,832	2,306	3,099
25-Jul-01	1191,44	837,446	3,100	3,750	3,020	2,854	2,380	3,181
28-Jul-01	1179,02	846,708	3,210	3,880	3,050	2,919	2,412	3,188
29-Jul-01	1184,19	815,703	3,330	3,900	3,080	2,790	2,523	3,096
30-Jul-01	1193,05	819,074	3,310	4,000	3,120	2,779	2,509	3,110
31-Jul-01	1191,80	812,955	3,440	4,140	3,120	2,785	2,513	3,179
1-Aug-01	1200,09	789,899	3,400	4,100	3,090	2,801	2,491	3,197
2-Aug-01	1185,80	817,257	3,440	4,120	3,100	2,905	2,568	3,352
5-Aug-01	1189,25	776,278	3,400	4,050	3,090	2,970	2,640	3,487
6-Aug-01	1148,57	804,364	3,360	4,010	3,050	3,103	2,688	3,519
7-Aug-01	1147,28	831,895	3,290	3,920	3,040	3,086	2,600	3,516
8-Aug-01	1148,13	861,003	3,290	3,820	3,030	3,000	2,618	3,508
9-Aug-01	1140,08	824,776	3,340	3,910	3,050	2,949	2,704	3,438
12-Aug-01	1149,05	798,513	3,320	3,900	3,030	2,945	2,747	3,557
13-Aug-01	1178,35	626,801	3,340	3,910	3,050	2,940	2,781	3,508

Emisión	BIPC		Históricas			Modelación		
	Métrico (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
14-Aug-01	1177.98	808.883	3.340	3.900	3.040	2.988	2.744	3.513
15-Aug-01	1171.83	818.388	3.350	3.870	3.080	2.910	2.809	3.553
18-Aug-01	1151.58	823.130	3.350	3.790	3.020	2.901	2.837	3.608
19-Aug-01	1128.70	828.048	3.180	3.870	2.930	2.885	2.818	3.537
20-Aug-01	1178.82	809.381	3.240	3.710	2.850	2.941	2.848	3.410
21-Aug-01	1183.89	800.083	3.340	3.820	3.040	2.980	2.847	3.417
22-Aug-01	1208.58	770.880	3.380	3.830	3.150	2.988	2.861	3.484
23-Aug-01	1233.20	823.121	3.380	3.820	3.220	3.019	2.878	3.482
26-Aug-01	1248.67	834.275	3.380	3.810	3.380	3.040	2.878	3.534
27-Aug-01	1282.34	836.708	3.580	3.840	3.400	3.044	2.858	3.480
28-Aug-01	1244.80	806.304	3.580	3.840	3.440	3.050	2.793	3.583
29-Aug-01	1254.80	886.888	3.580	3.870	3.450	3.138	2.738	3.583
30-Aug-01	1254.80	872.888	3.800	3.850	3.470	3.188	2.744	3.644
3-Sep-01	1287.27	883.407	3.800	3.880	3.480	3.201	2.888	3.652
3-Sep-01	1287.27	887.784	3.800	3.870	3.480	3.188	2.807	3.728
4-Sep-01	1277.28	888.820	3.810	3.880	3.480	3.152	2.815	3.821
5-Sep-01	1271.58	807.848	3.500	3.850	3.440	3.174	2.940	3.485
6-Sep-01	1288.48	884.828	3.820	3.880	3.440	3.118	3.000	3.508
8-Sep-01	1277.02	878.828	3.810	3.880	3.450	2.944	2.863	3.541
10-Sep-01	1288.08	825.831	3.810	3.880	3.420	3.017	2.917	3.448
11-Sep-01	1273.88	828.751	3.580	3.880	3.400	2.978	2.882	3.480
12-Sep-01	1284.44	842.002	3.510	3.940	3.380	3.121	3.010	3.488
13-Sep-01	1280.18	804.372	3.550	3.850	3.440	3.036	3.118	3.488
17-Sep-01	1287.18	818.883	3.800	4.010	3.440	3.078	3.158	3.508
18-Sep-01	1280.71	802.133	3.580	4.080	3.440	3.114	3.131	3.482
19-Sep-01	1278.28	836.318	3.640	4.210	3.500	3.085	3.188	3.474
20-Sep-01	1281.19	814.288	3.640	4.220	3.580	3.140	3.138	3.574
23-Sep-01	1288.94	887.388	3.850	4.180	3.430	3.258	3.258	3.500
24-Sep-01	1285.48	887.448	3.850	4.110	3.380	3.175	3.371	3.443
25-Sep-01	1288.11	808.838	3.580	4.020	3.350	3.128	3.354	3.528
26-Sep-01	1288.94	822.878	3.420	4.020	3.370	3.088	3.324	3.504
27-Sep-01	1288.81	814.818	3.500	4.050	3.370	3.218	3.371	3.500
30-Sep-01	1287.27	838.482	3.800	4.040	3.350	3.283	3.385	3.638
1-Oct-01	1283.80	828.838	3.500	4.030	3.330	3.327	3.301	3.641
2-Oct-01	1284.28	828.834	3.480	3.970	3.320	3.411	3.387	3.644
3-Oct-01	1281.31	811.818	3.440	3.840	3.310	3.482	3.352	3.678
4-Oct-01	1282.88	834.282	3.440	3.880	3.320	3.538	3.373	3.658
7-Oct-01	1270.72	825.208	3.440	3.880	3.340	3.612	3.387	3.734
8-Oct-01	1307.78	823.388	3.500	3.980	3.500	3.685	3.312	3.728
9-Oct-01	1318.22	821.838	3.500	3.970	3.470	3.628	3.283	3.888
10-Oct-01	1318.15	834.488	3.480	3.980	3.470	3.588	3.352	3.754
11-Oct-01	1340.91	814.880	3.500	3.940	3.520	3.517	3.333	3.707
14-Oct-01	1354.46	883.023	3.550	3.950	3.520	3.407	3.245	3.703
15-Oct-01	1358.88	877.081	3.570	3.970	3.540	3.430	3.305	3.819
16-Oct-01	1358.00	875.794	3.610	3.950	3.540	3.488	3.328	3.803
17-Oct-01	1381.08	817.823	3.570	3.970	3.540	3.338	3.354	3.800
18-Oct-01	1381.43	824.107	3.640	3.950	3.600	3.312	3.312	3.718
21-Oct-01	1388.72	831.801	3.680	3.940	3.600	3.354	3.388	3.588
22-Oct-01	1387.88	828.720	3.680	3.980	3.580	3.401	3.307	3.523
23-Oct-01	1383.28	854.034	3.680	3.950	3.580	3.348	3.328	3.675
24-Oct-01	1381.10	885.478	3.680	3.940	3.480	3.308	3.344	3.640
25-Oct-01	1385.23	881.038	3.680	3.950	3.510	3.300	3.320	3.585
28-Oct-01	1387.14	888.303	3.680	3.980	3.580	3.388	3.388	3.708
29-Oct-01	1384.78	1018.151	3.580	3.950	3.510	3.347	3.472	3.810
30-Oct-01	1381.81	887.172	3.500	3.930	3.470	3.283	3.488	3.482
31-Oct-01	1371.01	881.233	3.500	3.920	3.400	3.253	3.458	3.435
4-Nov-01	1382.87	887.150	3.480	3.900	3.320	3.257	3.488	3.418
5-Nov-01	1385.30	888.788	3.370	3.880	3.400	3.278	3.481	3.375
8-Nov-01	1381.10	882.837	3.540	3.900	3.570	3.283	3.480	3.414
7-Nov-01	1385.98	881.050	3.680	3.950	3.710	3.225	3.588	3.352
8-Nov-01	1418.91	883.888	3.660	3.950	3.740	3.214	3.580	3.381
11-Nov-01	1418.94	836.251	3.580	3.950	3.700	3.224	3.554	3.222
12-Nov-01	1445.42	842.158	3.680	3.950	3.800	3.152	3.581	3.241
13-Nov-01	1453.44	882.288	3.680	3.980	3.750	3.088	3.551	3.311

Ejecución	PPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
14-Nov-01	1459.28	800.936	3.690	3.970	3.720	3.179	3.608	3.413
15-Nov-01	1445.42	803.419	3.690	3.970	3.660	3.178	3.653	3.467
18-Nov-01	1415.80	859.847	3.610	3.940	3.680	3.115	3.791	3.404
18-Nov-01	1305.08	861.404	3.520	3.770	3.560	3.133	3.794	3.461
21-Nov-01	1367.91	862.200	3.520	3.820	3.600	3.180	3.718	3.585
22-Nov-01	1378.22	856.560	3.490	3.840	3.520	3.278	3.803	3.322
25-Nov-01	1364.28	823.983	3.500	3.930	3.500	3.252	3.946	3.310
26-Nov-01	1365.16	801.424	3.480	3.900	3.480	3.243	3.818	3.372
27-Nov-01	1371.19	822.399	3.490	3.790	3.480	3.331	3.771	3.316
28-Nov-01	1377.29	791.113	3.470	3.790	3.500	3.361	3.764	3.324
29-Nov-01	1364.19	819.888	3.500	3.790	3.480	3.462	3.910	3.220
3-Dec-01	1375.41	790.825	3.500	3.730	3.450	3.461	3.964	3.204
3-Dec-01	1371.21	832.017	3.500	3.730	3.460	3.517	3.978	3.234
4-Dec-01	1371.29	859.178	3.500	3.720	3.430	3.462	4.002	3.176
5-Dec-01	1361.23	871.782	3.500	3.720	3.400	3.461	4.117	3.199
6-Dec-01	1360.88	884.446	3.500	3.790	3.400	3.424	4.274	3.173
9-Dec-01	1347.08	850.108	3.500	3.810	3.350	3.808	4.323	3.209
10-Dec-01	1304.48	833.889	3.500	3.520	3.310	3.584	4.288	3.144
11-Dec-01	1273.24	860.489	3.500	3.390	3.220	3.498	4.314	3.147
13-Dec-01	1325.88	901.753	3.500	3.980	3.380	3.389	4.274	3.191
16-Dec-01	1348.80	936.985	3.350	3.840	3.420	3.464	4.268	3.210
17-Dec-01	1347.44	979.031	3.410	3.800	3.380	3.447	4.438	3.330
18-Dec-01	1336.41	980.784	3.400	3.580	3.340	3.689	4.415	3.345
19-Dec-01	1332.71	940.461	3.380	3.580	3.320	3.691	4.427	3.299
20-Dec-01	1322.27	954.346	3.340	3.900	3.330	3.785	4.541	3.289
23-Dec-01	1384.44	999.108	3.340	3.700	3.400	3.641	4.568	3.207
24-Dec-01	1383.51	861.319	3.380	3.710	3.430	3.545	4.546	3.370
26-Dec-01	1388.15	857.839	3.380	3.700	3.470	3.489	4.675	3.423
27-Dec-01	1412.72	980.494	3.380	3.750	3.460	3.468	4.561	3.459
30-Dec-01	1431.48	982.881	3.460	3.900	3.580	3.468	4.644	3.406
2-Jan-02	1444.88	877.158	3.470	3.800	3.610	3.465	4.775	3.461
3-Jan-02	1475.18	984.854	3.800	4.050	3.780	3.505	4.723	3.500
6-Jan-02	1472.51	973.253	3.880	4.080	3.800	3.542	4.631	3.539
7-Jan-02	1486.42	968.982	3.730	4.080	3.800	3.541	4.712	3.469
8-Jan-02	1515.74	969.001	3.790	4.100	3.790	3.883	4.800	3.473
9-Jan-02	1529.83	1048.884	3.740	4.100	3.800	3.801	4.766	3.508
10-Jan-02	1524.84	1028.420	3.740	4.070	3.800	3.595	4.747	3.584
13-Jan-02	1538.03	1028.138	3.740	4.070	3.810	3.645	4.710	3.599
14-Jan-02	1564.31	1091.898	3.630	4.180	3.860	3.759	4.702	3.624
15-Jan-02	1605.40	1061.883	3.620	4.180	3.900	3.617	4.616	3.657
16-Jan-02	1583.25	1091.814	3.830	4.180	3.910	3.616	4.628	3.614
17-Jan-02	1576.12	1082.779	3.640	4.150	3.910	3.771	4.637	3.615
20-Jan-02	1574.77	1084.943	3.850	4.150	3.850	3.792	4.727	3.605
21-Jan-02	1557.13	1144.461	3.860	4.100	3.860	3.707	4.812	3.683
22-Jan-02	1584.44	1133.052	3.800	4.140	3.900	3.832	4.647	3.680
23-Jan-02	1584.82	1137.088	4.000	4.150	3.940	3.771	4.793	3.658
24-Jan-02	1603.75	1146.712	4.000	4.180	4.000	3.776	4.927	3.631
27-Jan-02	1591.10	1130.349	4.010	4.180	4.010	3.620	5.009	3.689
28-Jan-02	1603.07	1131.374	4.010	4.180	4.010	3.656	5.171	3.673
29-Jan-02	1611.88	1156.368	4.010	4.200	3.970	3.805	5.207	3.688
30-Jan-02	1612.27	1140.218	4.100	4.180	4.060	3.961	5.214	3.653
31-Jan-02	1623.47	1128.711	4.130	4.180	4.150	3.911	5.315	3.955
3-Feb-02	1624.51	1120.572	4.130	4.220	4.170	3.967	5.252	3.929
4-Feb-02	1616.11	1129.267	4.130	4.250	4.070	3.933	5.324	3.931
6-Feb-02	1646.22	1133.003	4.130	4.400	4.170	3.970	5.071	3.791
7-Feb-02	1647.07	1124.240	4.130	4.400	4.170	4.044	5.209	3.685
10-Feb-02	1677.38	1125.363	4.300	4.670	4.400	4.022	5.260	4.087
11-Feb-02	1709.48	1126.952	4.300	4.670	4.400	4.094	5.252	4.079
12-Feb-02	1730.41	1066.318	4.550	4.820	4.600	4.253	5.545	4.061
13-Feb-02	1725.19	1064.801	4.510	4.850	4.600	4.278	5.505	3.973
14-Feb-02	1737.87	1103.945	4.750	5.100	4.830	4.298	5.597	4.010
17-Feb-02	1781.19	1094.185	5.025	5.400	5.000	4.307	5.576	3.986
18-Feb-02	1758.00	1098.780	4.900	5.325	4.800	4.293	5.919	3.979
19-Feb-02	1782.48	1067.520	4.750	5.225	4.800	4.331	6.035	4.116



Emisión	BIPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (cuantos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
20-Feb-92	1791.52	1125.729	4.970	5.475	5.025	4.542	6.007	4.100
21-Feb-92	1795.59	1119.741	5.025	5.400	4.990	4.610	5.940	4.259
24-Feb-92	1790.99	1108.534	4.980	5.425	4.940	4.673	6.065	4.333
25-Feb-92	1777.11	1040.487	4.800	5.475	4.950	4.550	6.222	4.286
28-Feb-92	1825.53	1040.980	5.000	5.525	4.970	4.522	6.381	4.255
27-Feb-92	1836.19	1038.522	5.050	5.800	5.000	4.544	6.519	4.246
28-Feb-92	1880.63	1077.888	5.225	5.700	5.075	4.573	6.462	4.295
2-Mar-92	1873.87	1079.175	5.225	5.775	5.025	4.736	6.525	4.242
3-Mar-92	1805.03	1087.317	5.225	5.880	5.200	4.867	6.371	4.284
4-Mar-92	1836.63	1015.584	5.125	5.800	4.940	4.670	6.369	4.187
5-Mar-92	1881.10	1004.109	5.075	6.000	5.000	4.816	6.673	4.398
8-Mar-92	1792.85	974.289	5.000	5.800	4.970	4.736	6.674	4.316
9-Mar-92	1784.78	975.101	4.830	5.825	4.980	4.678	6.751	4.388
10-Mar-92	1808.17	988.149	4.980	6.000	5.025	4.636	6.811	4.410
11-Mar-92	1789.81	975.600	4.900	5.675	4.930	4.745	6.670	4.401
12-Mar-92	1782.39	979.175	4.700	5.700	4.700	4.612	6.626	4.381
13-Mar-92	1757.98	984.830	4.450	5.400	4.500	4.625	6.467	4.293
16-Mar-92	1734.81	988.636	4.480	5.275	4.380	4.600	6.394	4.464
17-Mar-92	1787.08	988.331	4.450	5.375	4.485	4.571	6.557	4.430
18-Mar-92	1770.08	988.787	4.410	5.325	4.800	4.467	6.504	4.469
19-Mar-92	1796.98	940.376	4.500	5.375	4.780	4.442	6.342	4.532
20-Mar-92	1838.94	917.850	4.700	5.350	4.900	4.331	6.297	4.518
23-Mar-92	1889.37	804.805	4.640	5.480	5.100	4.297	6.117	4.588
24-Mar-92	1880.13	914.589	5.075	5.450	5.080	4.185	6.225	4.540
25-Mar-92	1800.82	891.383	5.000	5.475	5.150	4.140	6.143	4.529
26-Mar-92	1807.29	913.980	4.980	5.980	5.100	4.137	6.160	4.464
27-Mar-92	1881.58	915.581	5.100	5.900	5.100	4.124	6.223	4.471
30-Mar-92	1888.78	825.148	5.100	5.450	5.000	4.156	6.146	4.505
31-Mar-92	1875.73	821.359	5.000	5.550	4.980	4.280	6.226	4.391
1-Apr-92	1882.57	838.836	4.980	5.475	4.800	4.384	6.178	4.414
2-Apr-92	1842.48	974.888	4.980	5.575	4.900	4.477	6.139	4.470
3-Apr-92	1822.27	985.595	4.980	5.480	4.800	4.334	6.110	4.544
6-Apr-92	1784.32	1008.199	4.980	5.480	4.900	4.491	6.107	4.508
7-Apr-92	1741.37	890.883	4.800	5.100	4.520	4.348	6.244	4.586
8-Apr-92	1743.69	1028.505	4.450	5.025	4.800	4.298	6.303	4.621
9-Apr-92	1758.36	1085.035	4.680	5.000	4.580	4.198	6.341	4.611
10-Apr-92	1810.54	1085.746	4.800	5.250	4.820	4.098	6.314	4.600
13-Apr-92	1808.13	1108.427	4.790	5.225	4.820	4.178	6.494	4.470
14-Apr-92	1838.27	1070.917	4.790	5.400	4.880	4.228	6.503	4.466
15-Apr-92	1871.90	1121.589	4.900	5.475	4.900	4.201	6.464	4.438
16-Apr-92	1882.30	1123.513	4.900	5.475	4.900	4.184	6.799	4.425
17-Apr-92	1850.80	1127.823	4.900	5.475	4.900	4.211	6.868	4.489
20-Apr-92	1848.75	1130.717	4.900	5.400	4.900	4.334	6.774	4.609
21-Apr-92	1889.72	1127.947	4.900	5.500	4.900	4.360	6.862	4.777
22-Apr-92	1887.85	1095.516	4.880	5.450	4.820	4.311	6.824	4.783
23-Apr-92	1881.95	1106.791	4.780	5.350	4.750	4.363	6.836	4.843
24-Apr-92	1852.95	1090.740	4.950	5.350	4.670	4.358	6.817	4.862
27-Apr-92	1852.97	1124.544	4.880	5.300	4.800	4.430	6.795	4.835
28-Apr-92	1831.59	1157.771	4.500	5.175	4.480	4.387	6.942	4.787
29-Apr-92	1852.87	1178.064	4.700	5.175	4.500	4.505	6.787	4.815
30-Apr-92	1838.30	1221.375	4.700	5.175	4.500	4.461	6.722	4.810
4-May-92	1827.62	1183.487	4.700	5.100	4.440	4.400	6.583	4.716
6-May-92	1872.12	1196.763	4.600	5.350	4.660	4.483	6.397	4.653
7-May-92	1852.00	1238.244	4.550	5.275	4.650	4.374	6.253	4.706
8-May-92	1847.64	1226.945	4.500	5.150	4.540	4.364	6.358	4.688
11-May-92	1845.30	1214.753	4.500	5.100	4.520	4.305	6.448	4.582
12-May-92	1844.17	1229.024	4.510	5.075	4.530	4.229	6.577	4.652
13-May-92	1840.90	1240.957	4.510	5.000	4.480	4.212	6.584	4.527
14-May-92	1826.94	1256.746	4.510	5.000	4.480	4.144	6.546	4.648
15-May-92	1810.16	1232.079	4.470	4.880	4.400	4.078	6.442	4.507
18-May-92	1785.74	1228.253	4.470	4.800	4.300	4.034	6.359	4.389
19-May-92	1811.10	1312.137	4.300	4.950	4.300	4.138	6.449	4.468
20-May-92	1815.59	1279.850	4.300	4.950	4.400	4.150	6.159	4.370
21-May-92	1820.90	1299.680	4.350	5.000	4.500	4.084	6.159	4.389

Estratificación	BPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
22-May-92	1822.38	1321.007	4.570	5.125	4.820	4.073	5.980	4.328
18-Jun-92	1828.61	1408.048	4.800	5.125	4.880	4.119	5.848	4.282
28-May-92	1830.32	1378.254	4.840	5.080	4.880	4.053	6.104	4.315
27-Jun-92	1833.75	1412.454	4.880	5.100	4.720	4.136	5.897	4.185
28-May-92	1858.21	1431.170	4.850	5.350	4.900	4.183	5.872	4.118
28-May-92	1862.33	1443.038	5.000	5.825	5.050	4.127	5.908	4.210
1-Jun-92	1807.38	1500.278	5.150	5.975	5.300	4.213	5.857	4.154
2-Jun-92	1884.21	1513.237	5.225	6.150	5.270	4.192	5.870	4.089
4-Jun-92	1885.85	1487.915	5.150	6.050	5.200	4.208	6.042	3.988
3-Jun-92	1887.62	1483.567	5.075	6.050	5.125	4.267	6.222	4.021
5-Jun-92	1887.25	1530.985	5.100	6.000	5.150	4.289	5.848	4.167
8-Jun-92	1873.00	1558.008	5.290	6.000	5.150	4.402	5.850	4.240
8-Jun-92	1843.70	1575.173	5.100	5.875	5.000	4.312	5.756	4.288
10-Jun-92	1788.34	1534.352	5.100	5.850	4.870	4.372	5.736	4.248
11-Jun-92	1802.57	1588.488	5.100	5.875	4.880	4.388	5.642	4.417
12-Jun-92	1809.88	1688.488	5.125	6.000	5.075	4.536	5.748	4.388
15-Jun-92	1742.54	1728.405	5.100	5.425	4.870	4.543	5.703	4.488
18-Jun-92	1802.84	1750.888	4.900	5.425	4.750	4.508	5.778	4.588
17-Jun-92	1503.28	1757.880	4.650	5.175	4.500	4.463	5.818	4.608
18-Jun-92	1834.19	1784.283	4.750	5.200	4.500	4.472	6.130	4.730
19-Jun-92	1886.25	1785.122	4.980	5.350	4.640	4.399	6.210	4.691
22-Jun-92	1824.34	1824.188	5.100	5.100	4.980	4.577	6.188	4.759
23-Jun-92	1828.48	1741.743	5.100	5.150	4.710	4.338	6.253	4.844
24-Jun-92	1982.71	1884.188	5.000	5.025	4.580	4.552	6.208	4.977
28-Jun-92	1889.62	1721.838	4.980	5.100	4.850	4.441	6.188	4.820
28-Jun-92	1803.87	1713.788	5.100	5.225	4.880	4.484	6.080	4.814
28-Jun-92	1803.38	1838.515	5.025	5.150	4.640	4.488	6.374	4.835
30-Jun-92	1988.26	1841.883	5.000	5.200	4.810	4.584	6.517	4.812
1-Jul-92	1858.91	1887.572	5.025	5.325	4.780	4.461	6.788	4.807
2-Jul-92	1878.88	1843.188	5.000	5.375	4.850	4.487	6.933	4.758
3-Jul-92	1883.04	1574.038	5.025	5.325	4.880	4.570	7.011	4.724
6-Jul-92	1872.81	1817.888	5.025	5.300	4.700	4.888	7.048	4.878
7-Jul-92	1814.19	1882.321	4.870	5.275	4.530	4.722	6.982	4.792
8-Jul-92	1582.33	1857.371	4.870	5.375	4.480	4.774	6.982	4.823
9-Jul-92	1980.25	1883.188	4.980	5.350	4.830	4.721	7.114	4.878
10-Jul-92	1817.35	1588.471	5.025	5.350	4.880	4.835	7.173	4.733
13-Jul-92	1840.48	1821.853	5.075	5.375	4.880	4.795	7.018	4.703
14-Jul-92	1838.00	1648.854	5.050	5.375	4.800	4.830	6.808	4.854
15-Jul-92	1838.78	1887.533	4.980	5.300	4.630	4.888	7.030	4.878
18-Jul-92	1889.18	1705.317	4.980	5.550	4.680	4.882	7.240	4.819
17-Jul-92	1874.18	1838.581	4.980	5.525	4.680	4.814	7.148	4.792
20-Jul-92	1847.88	1859.828	4.920	5.500	4.820	4.885	6.943	4.891
21-Jul-92	1857.24	1880.787	4.900	5.500	4.600	4.868	6.740	4.850
22-Jul-92	1825.21	1708.548	4.900	5.325	4.500	4.818	6.817	4.805
23-Jul-92	1584.12	1884.829	4.900	5.350	4.500	4.589	6.772	4.781
24-Jul-92	1522.84	1883.451	4.600	5.100	4.300	4.650	6.958	4.838
27-Jul-92	1486.82	1880.542	4.800	4.820	4.100	4.689	6.714	4.545
28-Jul-92	1537.88	1883.127	4.450	5.050	4.250	4.811	6.855	4.582
29-Jul-92	1547.78	1583.323	4.450	5.000	4.200	4.875	6.824	4.714
30-Jul-92	1551.23	1552.759	4.450	5.000	4.200	4.833	6.985	4.700
31-Jul-92	1589.73	1561.334	4.450	5.075	4.300	4.658	6.788	4.848
3-Aug-92	1957.08	1821.915	4.400	5.025	4.250	4.825	6.870	4.661
4-Aug-92	1536.08	1885.537	4.380	4.950	4.220	4.813	6.832	4.630
5-Aug-92	1537.98	1858.776	4.350	4.970	4.200	4.579	6.534	4.488
7-Aug-92	1552.78	1888.731	4.380	4.970	4.200	4.526	6.835	4.553
7-Aug-92	1580.40	1884.700	4.380	4.900	4.220	4.822	6.555	4.612
10-Aug-92	1538.34	1714.803	4.380	4.870	4.210	4.524	6.522	4.818
11-Aug-92	1515.51	1888.921	4.320	4.870	4.270	4.708	6.385	4.670
12-Aug-92	1525.44	1701.090	4.500	4.850	4.270	4.712	6.414	3.822
13-Aug-92	1518.35	1819.286	4.500	4.850	4.300	4.861	6.287	3.937
14-Aug-92	1518.82	1572.914	4.500	4.900	4.200	4.808	6.290	3.898
17-Aug-92	1510.32	1538.921	4.480	4.870	4.230	4.847	6.469	4.035
18-Aug-92	1498.87	1519.989	4.400	4.870	4.200	4.751	6.301	4.045
19-Aug-92	1474.13	1428.443	4.400	4.850	4.150	4.906	6.233	3.974

Emisión	BPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (puntos)	Modelación	Cítra A	Cítra B	Cítra C	Cítra A	Cítra B	Cítra C
20-Aug-92	1430 03	1405 340	4 200	4 800	4 120	4 843	5 245	3 930
21-Aug-92	1424 64	1438 188	4 210	4 780	4 100	4 988	5 543	4 048
24-Aug-92	1388 76	1487 053	4 210	4 550	3 800	4 918	6 438	4 008
25-Aug-92	1363 06	1488 370	4 210	4 540	3 870	4 972	6 582	4 063
28-Aug-92	1388 76	1405 083	4 210	4 610	4 070	4 983	6 718	4 188
27-Aug-92	1423 19	1319 829	4 300	4 720	4 200	5 080	6 518	4 204
28-Aug-92	1408 98	1250 259	4 240	4 640	4 100	5 221	6 517	4 127
31-Aug-92	1400 37	1259 495	4 240	4 830	4 080	5 254	6 484	4 286
1-Sep-92	1384 14	1277 258	4 240	4 980	4 080	5 114	6 584	4 081
2-Sep-92	1383 36	1261 807	4 180	4 550	4 010	5 044	6 531	3 983
3-Sep-92	1385 27	1201 304	4 200	4 540	4 020	5 088	6 755	4 088
4-Sep-92	1302 64	1141 670	4 200	4 540	3 980	4 932	6 545	4 081
7-Sep-92	1385 28	1179 801	4 190	4 500	3 950	4 950	6 523	4 230
8-Sep-92	1309 85	1174 715	4 190	4 460	3 830	5 023	6 444	4 075
8-Sep-92	1325 86	1167 218	3 980	4 380	3 870	5 085	6 314	3 938
10-Sep-92	1285 77	1209 834	3 900	4 340	3 590	5 159	6 308	3 945
11-Sep-92	1284 09	1181 874	3 900	4 340	3 800	5 100	6 353	3 905
14-Sep-92	1342 81	1108 485	4 000	4 480	3 710	4 978	6 330	3 973
15-Sep-92	1328 17	1186 154	4 000	4 500	3 710	4 995	6 218	4 030
17-Sep-92	1318 20	1189 712	4 020	4 580	3 770	5 046	6 425	4 181
18-Sep-92	1307 74	1192 889	3 980	4 580	3 800	4 970	6 240	4 223
21-Sep-92	1296 75	1229 317	3 980	4 500	3 740	5 009	6 250	4 052
22-Sep-92	1272 08	1234 504	3 980	4 460	3 880	5 088	6 112	4 083
23-Sep-92	1284 42	1211 301	3 950	4 440	3 680	5 051	6 108	4 201
24-Sep-92	1287 35	1188 147	3 950	4 430	3 630	5 088	5 981	4 153
25-Sep-92	1252 10	1159 350	4 000	4 320	3 610	5 179	5 943	4 212
28-Sep-92	1257 80	1184 116	3 870	4 380	3 680	5 071	6 081	4 193
28-Sep-92	1288 08	1124 889	4 000	4 380	3 860	5 180	6 078	4 367
30-Sep-92	1327 07	1112 573	4 200	4 520	3 980	5 171	6 042	4 410
1-Oct-92	1389 12	1170 278	4 200	4 570	4 150	5 100	5 986	4 201
2-Oct-92	1380 72	1165 543	4 210	4 580	4 150	5 016	5 955	4 240
5-Oct-92	1454 35	1201 074	4 400	4 880	4 360	5 024	6 020	4 323
6-Oct-92	1448 67	1228 135	4 450	4 700	4 300	5 028	5 871	4 337
7-Oct-92	1453 42	1217 404	4 470	4 750	4 300	5 036	5 832	4 310
8-Oct-92	1437 94	1188 554	4 470	4 710	4 260	5 161	5 983	4 378
9-Oct-92	1425 02	1141 220	4 470	4 680	4 240	5 112	5 904	4 406
13-Oct-92	1432 88	1139 957	4 470	4 750	4 230	5 125	6 077	4 571
14-Oct-92	1427 61	1144 764	4 450	4 800	4 240	5 150	5 912	4 647
15-Oct-92	1484 74	1134 139	4 200	4 970	4 285	5 211	6 124	4 747
18-Oct-92	1481 88	1182 473	4 700	5 025	4 400	5 219	6 155	4 730
19-Oct-92	1508 89	1201 140	4 730	5 200	4 480	5 218	6 153	4 732
20-Oct-92	1555 22	1271 943	5 075	5 425	4 620	4 987	6 289	4 561
21-Oct-92	1580 80	1273 823	5 075	5 580	4 800	5 057	6 448	4 422
22-Oct-92	1589 83	1278 089	5 000	5 875	4 850	4 977	6 386	4 465
23-Oct-92	1565 40	1287 821	5 000	5 800	4 820	4 986	6 290	4 528
26-Oct-92	1567 47	1285 253	5 000	5 800	4 820	4 879	6 281	4 400
27-Oct-92	1538 86	1246 802	5 000	5 800	4 820	4 917	6 001	4 509
28-Oct-92	1549 19	1209 151	5 025	5 550	4 810	4 989	6 072	4 574
28-Oct-92	1585 30	1184 268	5 100	5 500	4 870	4 980	6 032	4 671
30-Oct-92	1567 33	1103 108	5 250	5 700	4 930	4 888	5 874	4 808
3-Nov-92	1556 40	1077 219	5 250	5 575	4 730	4 710	5 755	5 082
4-Nov-92	1547 75	1086 187	5 250	5 625	4 700	4 883	5 935	4 860
8-Nov-92	1888 59	1072 987	5 250	5 675	4 670	4 812	6 179	5 008
8-Nov-92	1808 80	1038 672	5 250	5 850	5 025	4 954	6 278	5 188
9-Nov-92	1642 78	1122 622	5 350	6 000	5 225	4 904	6 517	5 372
10-Nov-92	1895 64	1148 588	5 300	6 075	5 100	4 739	6 554	5 302
11-Nov-92	1851 92	1102 710	5 275	6 050	5 200	4 740	6 488	5 210
12-Nov-92	1851 80	1118 882	5 200	5 825	5 150	4 801	6 288	5 290
13-Nov-92	1808 08	1158 107	5 100	5 875	5 050	4 787	6 088	5 252
15-Nov-92	1585 71	1103 256	5 100	5 850	5 000	4 778	5 928	5 148
17-Nov-92	1808 16	1080 924	5 100	5 950	5 075	4 788	6 011	5 081
18-Nov-92	1827 23	1054 030	5 300	6 050	5 250	4 738	6 043	5 241
18-Nov-92	1834 55	1033 450	5 400	6 075	5 175	4 744	6 284	5 344
23-Nov-92	1879 33	1014 826	5 600	6 300	5 450	4 792	6 297	5 415

Emisión	INPC		Históricos			Modelación		
	Histórico (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
24-Nov-92	1891.54	998.327	5.800	6.275	5.400	4.782	6.341	5.533
25-Nov-92	1891.80	955.171	5.825	6.225	5.375	4.852	6.295	5.413
26-Nov-92	1703.49	945.479	5.825	6.275	5.450	4.894	6.395	5.641
27-Nov-92	1727.23	946.723	5.725	6.400	5.500	4.907	6.455	5.654
30-Nov-92	1715.69	993.471	5.725	6.375	5.425	4.817	6.434	5.889
1-Dic-92	1699.13	990.149	5.800	6.300	5.325	4.721	6.475	5.774
2-Dic-92	1897.97	998.264	5.500	6.225	5.375	4.857	6.454	5.605
3-Dic-92	1898.99	991.920	5.800	6.325	5.425	4.868	6.588	5.535
4-Dic-92	1713.95	1021.131	5.700	6.400	6.800	4.973	6.579	5.678
7-Dic-92	1723.78	1000.744	5.700	6.500	5.700	4.919	6.691	5.771
8-Dic-92	1748.25	997.203	5.800	6.950	5.775	4.983	6.477	5.730
9-Dic-92	1742.56	1003.299	6.000	6.525	5.750	5.074	6.525	5.784
10-Dic-92	1731.00	1012.914	5.900	6.425	5.800	5.135	6.465	5.891
11-Dic-92	1727.41	1021.832	5.900	6.400	6.825	5.080	6.458	5.829
14-Dic-92	1724.03	1031.199	6.000	6.325	5.700	5.283	6.583	5.999
15-Dic-92	1711.82	998.385	6.000	6.275	6.950	5.173	6.499	5.913
16-Dic-92	1713.87	994.499	6.000	6.275	5.725	5.215	6.682	6.084
17-Dic-92	1719.50	1036.401	6.000	6.350	5.725	5.247	6.874	5.971
18-Dic-92	1730.21	1028.072	6.000	6.425	5.700	5.192	7.015	5.939
21-Dic-92	1731.69	1080.874	6.000	6.375	5.750	5.299	7.100	5.844
22-Dic-92	1752.52	1037.558	6.025	6.350	5.750	5.315	7.010	5.983
23-Dic-92	1754.24	1080.229	6.025	6.375	5.750	5.399	7.037	5.936
24-Dic-92	1781.06	1079.599	6.100	6.375	5.750	5.301	7.036	5.631
28-Dic-92	1754.93	1119.423	6.100	6.350	5.750	5.292	7.025	5.718
29-Dic-92	1758.10	1170.564	6.200	6.400	5.800	5.303	7.195	5.698
30-Dic-92	1759.44	1196.639	6.300	6.375	5.875	5.405	7.163	5.772
4-Jan-93	1778.69	1247.291	6.500	6.500	6.125	5.415	7.264	6.019
5-Jan-93	1817.16	1238.753	6.500	6.675	6.150	6.622	7.091	6.726
6-Jan-93	1838.12	1258.198	6.450	6.700	6.100	5.811	7.112	5.973
7-Jan-93	1822.21	1274.784	6.450	6.625	6.075	5.736	7.048	5.864
8-Jan-93	1808.62	1318.430	6.500	6.825	6.025	5.554	7.185	5.985
11-Jan-93	1795.16	1345.201	6.500	6.600	6.050	5.583	6.950	6.149
12-Jan-93	1782.13	1384.828	6.500	6.550	6.000	5.610	6.890	6.214
13-Jan-93	1783.80	1411.982	6.475	6.475	5.975	5.631	6.329	6.349
14-Jan-93	1783.65	1500.894	6.475	6.500	5.975	5.631	6.180	6.524
15-Jan-93	1780.23	1480.571	6.500	6.500	5.960	5.547	6.089	6.514
18-Jan-93	1748.98	1481.913	6.500	6.475	5.950	5.511	6.122	6.561
19-Jan-93	1764.99	1514.677	6.450	6.500	6.000	5.580	6.071	6.813
20-Jan-93	1771.03	1497.424	6.450	6.500	5.950	5.547	6.150	6.559
21-Jan-93	1777.36	1478.425	6.450	6.475	5.900	5.564	6.258	6.423
22-Jan-93	1979.90	1487.502	6.450	6.525	5.975	5.505	6.383	6.382
25-Jan-93	1804.86	1479.153	6.500	6.550	5.950	5.593	6.420	6.323
28-Jan-93	1779.30	1484.084	6.525	6.500	6.850	5.571	6.482	6.112
27-Feb-93	1740.89	1472.990	6.400	6.400	5.725	5.628	6.487	5.968
26-Jan-93	1680.83	1474.040	6.075	6.075	5.375	5.424	6.429	5.771
29-Jan-93	1853.22	1478.120	6.000	6.050	5.300	5.538	6.393	6.154
1-Feb-93	1894.32	1433.668	6.000	6.000	5.225	5.409	6.178	6.328
2-Feb-93	1624.15	1420.649	6.000	6.800	5.200	5.279	6.143	6.262
3-Feb-93	1607.56	1445.986	6.000	6.750	5.225	5.119	6.135	6.098
4-Feb-93	1659.89	1433.175	6.000	6.000	5.450	5.139	6.311	6.095
8-Feb-93	1840.42	1428.122	5.950	5.950	5.400	5.289	6.462	6.120
9-Feb-93	1825.70	1424.472	5.950	5.950	5.450	5.114	6.387	6.019
10-Feb-93	1837.86	1474.519	5.825	6.025	5.500	5.267	6.482	5.882
11-Feb-93	1861.46	1486.675	5.975	6.100	5.575	4.987	6.544	5.974
12-Feb-93	1838.77	1462.127	5.950	6.025	5.475	5.089	6.855	6.003
15-Feb-93	1828.32	1362.896	5.925	6.025	5.400	5.133	6.172	5.534
16-Feb-93	1595.02	1363.486	5.925	5.900	5.225	5.219	6.181	5.931
17-Feb-93	1572.86	1360.292	5.925	5.900	5.150	5.290	6.235	5.975
18-Feb-93	1556.71	1377.210	5.900	5.700	5.075	5.272	6.214	5.790
19-Feb-93	1574.11	1387.380	5.900	5.750	5.175	5.158	6.245	5.817
22-Feb-93	1572.96	1376.144	5.700	5.825	5.175	5.268	6.209	5.783
23-Feb-93	1542.86	1435.210	5.700	5.700	5.075	5.330	6.218	5.994
24-Feb-93	1515.68	1433.296	5.700	5.550	4.980	5.380	6.358	5.958
25-Feb-93	1504.15	1459.093	5.700	5.425	4.930	5.354	6.075	6.080

Emisión	RIPC		Historicos			Modelación		
	Historico (puntos)	Modelación	Cifra A	Cifra B	Cifra C	Cifra A	Cifra B	Cifra C
28-Feb-93	1548.88	1481.238	5.800	5.350	4.800	5.429	6.078	5.685
1-Mar-93	1583.83	1504.732	5.800	5.425	5.000	5.208	6.008	5.722
2-Mar-93	1590.43	1582.642	5.700	5.350	5.125	5.185	6.155	5.583
3-Mar-93	1612.88	1543.727	5.700	5.825	5.250	5.182	6.334	5.508
4-Mar-93	1604.87	1517.644	5.700	5.800	5.200	5.043	6.587	5.528
5-Mar-93	1637.88	1580.077	5.800	5.800	5.450	5.178	6.702	5.502
8-Mar-93	1650.00	1553.784	5.700	5.775	5.300	5.086	6.820	5.621
9-Mar-93	1644.43	1594.913	5.700	5.825	5.350	5.203	6.712	5.606
10-Mar-93	1650.47	1587.478	5.700	5.800	5.350	5.250	6.537	5.789
11-Mar-93	1650.52	1459.248	5.700	5.900	5.400	5.291	6.521	5.825
12-Mar-93	1637.80	1456.278	5.700	5.750	5.250	5.284	6.503	5.828
15-Mar-93	1642.81	1418.237	5.700	5.825	5.250	5.122	6.898	5.848
18-Mar-93	1683.59	1431.876	5.700	5.975	5.425	5.212	6.988	6.050
17-Mar-93	1686.87	1450.372	5.700	5.925	5.325	5.325	7.009	6.087
19-Mar-93	1688.78	1481.727	5.700	6.075	5.450	5.437	7.078	6.177
19-Mar-93	1670.45	1459.298	5.975	6.050	5.450	5.437	6.983	6.254
22-Mar-93	1681.51	1530.841	5.975	6.025	5.425	5.531	6.875	6.186
23-Mar-93	1689.11	1583.670	5.700	5.900	5.400	5.603	6.983	6.311
24-Mar-93	1702.10	1639.886	5.975	6.150	5.600	5.715	6.194	5.917
25-Mar-93	1737.54	1628.536	6.200	6.325	6.050	5.984	6.195	5.937
26-Mar-93	1732.46	1680.736	6.250	6.300	5.725	5.717	6.109	5.786
29-Mar-93	1768.33	1681.372	6.275	6.475	5.825	5.813	6.219	5.981
30-Mar-93	1773.88	1689.356	6.300	6.475	5.825	5.833	6.178	6.023
31-Mar-93	1771.71	1639.956	6.325	6.475	5.825	5.746	6.012	6.021
1-Apr-93	1736.56	1681.437	6.325	6.400	5.750	5.837	6.107	6.117
2-Apr-93	1741.97	1686.785	6.300	6.350	5.800	5.787	6.291	6.131
3-Apr-93	1744.37	1721.721	6.300	6.350	5.825	5.958	6.198	6.120
6-Apr-93	1785.81	1829.487	6.450	6.550	5.950	5.985	6.401	6.188
7-Apr-93	1785.74	1867.708	6.800	6.800	6.000	5.730	6.478	6.242
12-Apr-93	1791.28	1869.328	6.800	6.575	6.025	5.851	6.559	6.175
13-Apr-93	1777.40	1923.572	6.800	6.450	5.975	5.777	6.836	6.314
14-Apr-93	1778.93	2011.187	6.800	6.500	5.975	5.828	6.732	6.222
15-Apr-93	1759.81	1988.555	6.800	6.450	5.875	6.121	6.863	6.239
16-Apr-93	1761.40	1877.786	6.800	6.375	5.875	6.245	6.928	6.136
19-Apr-93	1742.88	1872.534	6.800	6.325	5.825	6.268	6.908	5.935
20-Apr-93	1730.47	1949.254	6.275	6.275	5.800	6.378	7.189	5.981
21-Apr-93	1732.15	1978.905	6.350	6.275	5.850	6.218	7.228	5.905
22-Apr-93	1744.85	1984.803	6.400	6.400	5.900	6.226	7.231	5.878
23-Apr-93	1707.18	2027.858	6.325	6.200	5.700	5.938	7.322	5.885
26-Apr-93	1681.04	1987.032	6.325	6.125	5.650	5.888	7.459	5.710
27-Apr-93	1684.49	1989.076	6.325	6.200	5.775	6.048	7.804	5.832
28-Apr-93	1636.88	1975.807	6.000	6.050	5.875	6.080	7.807	5.513
28-Apr-93	1654.58	1920.529	6.000	6.200	5.875	6.129	7.423	5.426
30-Apr-93	1665.41	1958.206	6.300	6.350	5.725	6.158	7.210	5.465